

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

INSTITUT FÜR VOLKSWIRTSCHAFTSLEHRE

FACHGEBIET WIRTSCHAFTSPOLITIK

PROFESSOR DR. HEIKO KÖRNER

**Privatisierung von
Verkehrsinfrastrukturen – Triebkräfte und
Finanzierungsprobleme**

Dissertation

Vorgelegt am 12.04.2000 von:

Dipl.-Wirtsch.-Ing.

Cornelius Winkelmann, geb. am 06.04.1969 in Jugenheim

Sauerlandstraße 15

70469 Stuttgart

Datum der Disputation:

03.07.2000

Referent: Prof. Dr. Heiko Körner

Koreferent: Prof. Dr. Günter Poser

INHALTSVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	III
-----------------------------	-----

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	V
-----------------------------	---

1 Einleitung.....	1
1.1 PROBLEMSTELLUNG.....	1
1.2 EINGRENZUNG DES THEMAS UND AUFBAU DER ARBEIT.....	3
2 Die institutionelle Dynamik der Verkehrsinfrastruktur	11
2.1 EINE PROZEBORIENTIERTE KONZEPTION DER VERKEHRSINFRASTRUKTUR.....	11
2.2 URSACHEN DER INSTITUTIONELLEN DYNAMIK	18
2.2.1 <i>Differenzierung und Ausweitung des Bedarfs an Mobilität bei Haushalten und Unternehmen</i>	21
2.2.2 <i>Technologische und organisatorische Veränderungen der Angebotsmöglichkeiten</i>	41
2.3 DER WANDEL UND SEINE FOLGEN	73
3 Die Finanzierung moderner Verkehrsinfrastrukturen.....	77
3.1 VERSCHIEDENE FINANZIERUNGSKONZEPTIONEN	77
3.2 RISIKEN UND BESONDERHEITEN BEI PROJEKTEN DER VERKEHRSINFRASTRUKTUR.....	81
3.3 FUNKTIONEN, FUNKTIONSTRÄGER UND IHRE BEZIEHUNGEN BEI PROJEKTEN DER VERKEHRSINFRASTRUKTUR	93

3.3.1	<i>Verkehrsinfrastruktur als öffentliches Gut (klassischer Fall)</i>	95
3.3.2	<i>Verkehrsinfrastruktur als privat zu erstellendes Gut</i>	105
3.3.3	<i>Variationsmöglichkeiten zwischen öffentlicher und privater Finanzierung</i>	131
3.4	KAPITALAUFBRINGUNG UND KOSTENEFFIZIENZ	157
4	Eine marktorientierte Verkehrsinfrastrukturpolitik: Zusammenfassung und Ausblick	167
	LITERATURVERZEICHNIS	179
	QUELLENVERZEICHNIS	193

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BFH	Bundesfinanzhof
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BHO	Bundeshaushaltsordnung
BOO	Build Own Operate
BOT	Build Own Transfer
BStBl	Bundessteuerblatt
CDCR	Cash Flow Debt Coverage Ratio
DEG	Deutsche Entwicklungsgesellschaft
DIN	Deutsches Institut für Normung
ECMT	European Conference of Ministers of Transport
ECO	Expanded Cofinancing Operations Program
EIB	Europäische Investitionsbank
EStG	Einkommensteuergesetz
FStrPrivFinG	Fernstraßenprivatfinanzierungsgesetz
FFB	Funkbasierter Fahrbetrieb
GG	Grundgesetz

GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
Helaba	Landesbank für Hessen und Thüringen
HGrG	Haushaltsgrundsatzgesetz
IC	Inter City
ICE	Inter City Express
IFC	International Finance Corporation
IR	Inter Regio
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
LHO	Landeshaushaltsordnung
LIBOR	London Interbank Offered Rate
MIGA	Multilateral Investment Guarantee Agency
NATO	North Atlantic Treaty Organization
UN	United Nations

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Eine prozeßorientierte Definition von Verkehrsinfrastruktur	12
Abbildung 2: Märkte für Verkehrsleistungen und auf ihnen agierende Institutionen.....	15
Abbildung 3: Der Markt für Verkehrsinfrastruktur als abgeleiteter Markt..	17
Abbildung 4: Grundschemata des ökonomischen Strukturwandels.....	19
Abbildung 5: Bedürfnisebenen nach Maslow	25
Abbildung 6: Die Bedürfnisebenen eines Haushalts im Verlauf der Entwicklung.....	26
Abbildung 7: Bedeutung der Qualität der Infrastruktur aus Investorensicht	34
Abbildung 8: Institutionelle Träger des öffentlichen Angebots	46
Abbildung 9: Auswirkungen einer Internalisierung externer Effekte	55
Abbildung 10: Erlös- und Kostensituation des Monopolisten	63
Abbildung 11: Preis- und Mengenfindung des Monopolisten und resultierende volkswirtschaftliche Effizienzsituation	64
Abbildung 12: Amortisationszeiten von Produktivinvestitionen und Investitionen in die materielle Verkehrsinfrastruktur.....	83
Abbildung 13: Struktur eines rein öffentlichen Projektes der Verkehrsinfrastruktur	97

Abbildung 14: Struktur eines rein privaten Projektes der Verkehrsinfrastruktur	106
Abbildung 15: Gegenüberstellung von traditioneller Finanzierung und Projektfinanzierung	107
Abbildung 16: Cash-Flow-Simulation und Schuldendienst	118
Abbildung 17: Grundstruktur eines Konzessionsmodells	140
Abbildung 18: Grundstruktur eines Leasingmodells	144
Abbildung 19: Grundstruktur eines Mischmodells.....	150
Abbildung 20: Grundstruktur eines Betreibermodells.....	154
Abbildung 21: Risiko, Risikoträger und Projektmodell	156

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

In der Entwicklungsgeschichte menschlicher Gesellschaften hat die Planung und der Bau von Verkehrswegen stets eine wichtige Rolle gespielt. Vor allem die großräumige Verkehrspolitik und Verkehrswegeplanung wurde als Mittel der militärischen Kontrolle und wirtschaftlichen Entwicklung schon im römischen Reich bewußt gehandhabt und erlebte während der Zeit der Industrialisierung eine neue Blüte. Heute sind die Dienste, die der Verkehrsbereich für die anderen Sektoren einer Volkswirtschaft leistet, aus einer modernen, arbeitsteiligen Volkswirtschaft nicht mehr wegzudenken.

Der Verkehrsinfrastruktur haften einige charakteristische Probleme an, deren sich die wissenschaftliche Ökonomie schon lange bewußt ist. Adam Smith erkannte bereits im 18. Jahrhundert, welche Probleme sich aus den Eigenheiten der Verkehrsinfrastruktur ergeben. Zum einen sah er ein Marktversagen bezüglich ihrer privaten Bereitstellung: „The third and last duty of the sovereign or commonwealth is that of erecting and maintaining those publick institutions and those publick works, which, though they may be in the highest degree advantageous to a great society, are, however, of such a nature, that the profit could never repay the expence to any individual or small number of individuals, and which it, therefore, cannot be expected that any individual or small number of individuals should erect or maintain“¹.

¹ SMITH, [1776] 1981, Vol. II, S. 723.

Gleichzeitig sah Smith aber auch Nachteile, die sich aus einer weitgehend staatlichen Organisation des Bereichs der Verkehrsinfrastruktur ergeben würden, was er mit folgenden Auffassungen begründete²:

- Gefahr vor der Verschwendung von Ressourcen im staatlichen Bereich (Korruption etc.);
- Gefahr einer allzu großen Macht des Staates;
- Gefahr, daß ein angenommenes wirtschaftliches Gesamtinteresse nicht den kumulierten individuellen Interessen der Haushalte entspricht³.

Aber erst heute schenkt man einem entsprechenden privaten Engagement immer größere Aufmerksamkeit⁴. In den 80er Jahren wurde die wachsende Diskrepanz zwischen sinkenden öffentlichen Einnahmen und steigenden Ansprüchen an die Verkehrsinfrastruktur offensichtlich. Der traditionelle Ansatz zur Erstellung von Verkehrsinfrastruktur wurde als nicht mehr adäquat angesehen. Zurückgehendes Wirtschaftswachstum und steigende Arbeitslosigkeit zeigten, daß auch in der Verkehrspolitik neue Wege beschritten werden mußten. Es setzte sich der Gedanke durch: „[...], transportation is another area where inadequate infrastructure is beginning to serve as a drag on economic performance“⁵.

Der Wandel im Bewußtsein der Öffentlichkeit vor dem Hintergrund eines quantitativ und qualitativ zunehmenden Bedarfs an Verkehrsinfrastruktur wurde von einem Wandel des technologischen und wirtschaftlichen Umfeldes begleitet. Zum einen erlauben technische Neuerungen heute eine

² Smith sprach zwar nicht explizit von Verkehrsinfrastruktur, aber er umriß genau deren Charakteristiken. Vgl. SMITH, [1776] 1981, Vol. II, S. 724ff.

³ Vgl. SMITH, [1776] 1981, Vol. II, S. 724ff.

⁴ Vgl. SCHEELE, 1993, S. 17f; vgl. Weltentwicklungsbericht, 1994, S. 117.

⁵ MUNNELL, 1993, S. 26.

nutzungsabhängige Gebührenerhebung, welche es ermöglicht, auch privat betriebene Verkehrsinfrastrukturanlagen direkt zu refinanzieren. Des weiteren versetzen Entwicklungen auf den Finanzmärkten, wie das Auftreten institutioneller Anleger, die Investoren privater Verkehrsinfrastrukturprojekte in die Lage, auf eine größere Basis von Finanzierungsquellen und Finanzierungstechniken zurückgreifen zu können. Schließlich liefert der Demonstrationseffekt aus Pionierländern wie Großbritannien (British Airport Authority, British Rail) den Regierungen praktische Beispiele für eine bessere Einbindung des privaten Sektors in die Bereitstellung von Verkehrsinfrastrukturleistungen⁶.

In dieser Arbeit soll untersucht werden, wie sich die Notwendigkeiten und Voraussetzungen für einen Wandel in Bezug auf die Art der Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur verändert haben und wie der dadurch neu entstandene Rahmen, besonders vor dem Hintergrund finanzierungstechnischer Aspekte, ausgefüllt werden kann.

1.2 Eingrenzung des Themas und Aufbau der Arbeit

Für Politiker ist Infrastruktur oft ein zentraler Begriff. In Anbetracht der vielfältigen Verwendungszwecke wird unter Infrastruktur nur selten etwas Präzises verstanden⁷. Infrastruktur erscheint als ein chamäleonhafter, weit interpretierbarer Begriff⁸. Aus diesem Grund erfolgt zunächst eine Abgrenzung des Begriffs (allgemeine Definition).

⁶ Vgl. BISHOP/KAY, 1988, S. 275.

⁷ Vgl. MUSGRAVE, 1971, S. 53.

⁸ Vgl. BORCHARDT, 1971, S. 11f.

In der Literatur finden sich viele Diskussionsbeiträge zum Thema allgemeine Infrastruktur⁹. Die Betrachtung der Infrastruktur als Ganzes verhindert jedoch häufig den Blick auf die spezifischen Probleme der einzelnen Bereiche. Da die verschiedenen Infrastrukturbereiche zu heterogen und die Probleme zu komplex sind, um sie in einer Gesamtbetrachtung in ausreichendem Maße analysieren zu können, konzentriert sich die vorliegende Arbeit auf eine Betrachtung der Verkehrsinfrastruktur. Im Rahmen dieser Arbeit soll das Hauptaugenmerk auf der materiellen Verkehrsinfrastruktur liegen (spezielle Definition).

Der Begriff der **Infrastruktur** ist dem militärischen Vokabular der NATO entnommen, wo er ortsfeste Militäranlagen und Verkehrseinrichtungen beschreibt¹⁰. In die wirtschaftswissenschaftliche Diskussion fand er mit Beginn der sechziger Jahre Eingang¹¹. In einer für den deutschsprachigen Raum grundlegenden Untersuchung aus dem Jahre 1966 hat Jochimsen als Infrastruktur „[...] die Gesamtheit aller materiellen, institutionellen und personalen Anlagen, Einrichtungen und Gegebenheiten bezeichnet, die den Wirtschaftseinheiten im Rahmen einer arbeitsteiligen Wirtschaft zur Verfügung stehen und die dazu beitragen,

- die Entgelte für gleiche Leistungen der Produktivkräfte auszugleichen und
- zugleich die größte Zuwachsrate der Gesamtwirtschaft herbeizuführen“¹².

⁹ Vgl. JOCHIMSEN, 1966; S. 87ff; vgl. auch BÖVENTER, 1971, S. 167ff; BORCHARDT, 1971, S. 11ff; BUHR, 1971, S. 103ff; ESTACHE/SINHA, 1995, S. 63ff; GRIFFITH-JONES, 1993, S. 3f; MUSGRAVE, 1971, S. 43ff; STOHLER, 1965, S. 279ff; SWAROOP, 1994, S. 1ff.

¹⁰ Vgl. JOCHIMSEN, 1966, S. 100; vgl. auch KOLODZIEJ, 1996, S. 24; SCHEELE, 1993, S. 18.

¹¹ Vgl. KOLODZIEJ, 1996, S. 24; vgl. auch SCHEELE, 1993, S. 18.

¹² JOCHIMSEN, 1966, S. 145.

Diese Definition subsumiert unter den Begriff der Infrastruktur alle wachstums-, integrations- und versorgungsnotwendigen Basisfunktionen in einer arbeitsteiligen Wirtschaft¹³. Jochimsen lehnt sich bei der Eingrenzung des Definitionsbereichs an die Arbeit von Hirschman¹⁴ an. Dieser bezeichnet den Bereich als „Sozialkapital“ und grenzt ihn gegen die Suprastruktur ab, die er als „direkt produktive Aktivitäten“ bezeichnet.

1. Als eine Kategorie der Infrastruktur definiert Jochimsen den Teil des Realkapitalstocks einer Volkswirtschaft, der als **materielle Infrastruktur** bezeichnet werden kann¹⁵ und dem von Hirschman verwendeten Begriff des Sozialkapitals im engeren Sinn entspricht¹⁶. „Unter materieller Infrastruktur wird [...] 1. die Gesamtheit aller Anlagen, Ausrüstungen und Betriebsmittel in einer Volkswirtschaft verstanden, die zur Energieversorgung, Verkehrsbedienung und Telekommunikation dienen; hinzu kommen 2. die Bauten usw. zur Konservierung der natürlichen Ressourcen und Verkehrswege im weiteren Sinn und 3. die Gebäude und Einrichtungen der staatlichen Verwaltung, des Erziehungs- und Forschungs- sowie des Gesundheits- und Fürsorgewesens“¹⁷. Jochimsen grenzt die materielle Infrastruktur vom Gesamtkapitalstock einer Volkswirtschaft ab, indem er ihr „das Zusammentreffen von allgemeinem Vorleistungsmerkmal und niedriger Kapitalproduktivität mit zumeist hoher Kapitalintensität“¹⁸ zuschreibt. Die Funktion der materiellen Infrastruktur ist dabei die einer

¹³ Nach Klös stellt Infrastruktur somit das öffentliche Produktionspotential dar, welches zum privaten Kapitalstock komplementär ist; vgl. KLÖS, 1991, S. 303ff.

¹⁴ Vgl. HIRSCHMAN, [1958] 1967, S. 78ff.

¹⁵ Vgl. JOCHIMSEN, 1966, S. 103ff; vgl. auch TUCHTFELDT, 1970, S. 126f.

¹⁶ Vgl. HIRSCHMAN, [1958] 1967, S. 78.

¹⁷ JOCHIMSEN, 1966, S. 103.

¹⁸ JOCHIMSEN, 1966, S. 105.

allgemeinen Vorleistung für die Produktion, den Konsum und die allgemeine Ertragsfähigkeit von Investitionen¹⁹.

2. In der weiteren Fassung schließt das Sozialkapital nach Hirschman immaterielle Vermögensbestände wie die sozialen und institutionellen Normen ein²⁰. In den entwickelten Industrieländern ist das vor allem die staatlich gesetzte Rechts- und Wirtschaftsverfassung, da diese je nach ihrer Ausgestaltung Einfluß auf zukünftige volkswirtschaftliche Erträge nehmen kann. Von Jochimsen wird dieser Teil des immateriellen Vermögens als **institutionelle Infrastruktur** bezeichnet²¹. „Die institutionelle Infrastruktur umfaßt die gewachsenen und gesetzten Normen, Einrichtungen und Verfahrensweisen in ihrer Verfassungswirklichkeit, insoweit sie den Grad der tatsächlichen Gleichbehandlung gleicher wirtschaftlicher Gegebenheiten unter Ausschluß von meta-ökonomischen Einflüssen betrifft. Sie gibt den Rahmen ab, innerhalb dessen die Wirtschaftseinheiten eigene Wirtschaftspläne formulieren und in Zusammenarbeit mit anderen durchführen“²². Sie hat somit nach Jochimsen die Aufgabe, „die Rahmenbedingungen für die Handlungen der Wirtschaftseinheiten in der Weise abzustecken, daß die Ergebnisse der arbeitsteiligen Wirtschaft bei Wahrung von Freiheit und Gleichheit der Wirtschaftseinheiten bestmöglich werden“²³.
3. Eine dritte Kategorie der Infrastruktur stellt nach Jochimsen der Teil des immateriellen Vermögens dar, der als **personale Infrastruktur** (Human-kapital) bezeichnet werden kann²⁴. „Dabei umfaßt die personale Infra-

¹⁹ HOLZHEY, 1999, S. 17.

²⁰ Vgl. HIRSCHMAN, [1958] 1967, S. 78.

²¹ Vgl. JOCHIMSEN, 1966, S. 117ff; vgl. TUCHTFELDT, 1970, S. 126.

²² JOCHIMSEN, 1966, S. 117.

²³ JOCHIMSEN, 1966, S. 120.

²⁴ Vgl. JOCHIMSEN, 1966, S. 133ff; vgl. TUCHTFELDT, 1970, S. 127.

struktur die Zahl und die Eigenschaften der Menschen der arbeitsteiligen Marktwirtschaft im Hinblick auf ihre Fähigkeit, zur Erhöhung von Niveau und Integrationsgrad der Wirtschaftstätigkeit beizutragen²⁵. Sie hat die Aufgabe, „die Qualität der Werte, die die ökonomischen Funktionsträger vertreten, zu gewährleisten“²⁶.

Jochimsen schafft sich mit seiner Definition der Infrastruktur die Hilfskonstruktion einer generellen Entwicklungstheorie. Sie soll den stufenweisen Übergang von einer stagnierenden traditionellen Wirtschaft über sich selbst verstärkende Prozesse zu einer modernen Wirtschaft hohen Integrationsgrades und beständigen Wachstums erklären. Indem er der Infrastruktur die Aufgabe zuspricht, den Rahmen und die Voraussetzung der einzelwirtschaftlichen Handlungen darzustellen, schafft er einen ordnungspolitischen Rahmen, hebt damit die Infrastruktur aus dem marktwirtschaftlichen Bereich einer Volkswirtschaft heraus, und legt sie in den Aufgabenbereich der öffentlichen Hand²⁷.

Die institutionelle und die personale Infrastruktur werden in der vorliegenden Untersuchung nicht explizit einer weiteren Betrachtung unterzogen. Gegenstand der Arbeit ist vielmehr die materielle Infrastruktur, also der Teil des volkswirtschaftlichen Realvermögens, der die oben genannten Basisfunktionen wahrnimmt.

Wie dargestellt, wird die materielle Infrastruktur in der Literatur als wachstums-, integrations- und versorgungsnotwendige Voraussetzung gesehen, die sich von den Produktionsverhältnissen und Produktivkräften dadurch abhebt, daß sie den Rahmen und die Voraussetzung für

²⁵ JOCHIMSEN, 1966, S. 133.

²⁶ Vgl. JOCHIMSEN, 1966, S. 135.

²⁷ Vgl. JOCHIMSEN, 1966, S. 217; vgl. SCHEELE, 1993, S. 18.

einzelwirtschaftliche Handlungen gibt. Daher wird unter den Begriff der materiellen Infrastruktur im allgemeinen auch die materielle **Verkehrsinfrastruktur** subsumiert²⁸.

Materielle Verkehrsinfrastruktur läßt sich von den Einrichtungen und Anlagen anderer Infrastruktursektoren abgrenzen, indem sie als Basisfunktion für Mobilität definiert wird. Materielle Verkehrsinfrastruktur ist demnach die physische Voraussetzung zur Erbringung von Mobilität. Von Aberle wird Mobilität mit der Möglichkeit zur Raumüberwindung gleichgesetzt²⁹. Dabei unterscheidet er zwischen der Mobilität von Personen, die „üblicherweise alle sog. außerhäusigen Aktivitäten“³⁰ bezeichnet, und der Mobilität von Gütern als deren „zwischenbetriebliche Beförderung und die Versorgungstransporte für Endverbraucher“³¹. Zusätzlich spricht Aberle von einer Mobilität von Informationen³².

Daraus lassen sich die verschiedenen Bereiche der materiellen Verkehrsinfrastruktur ableiten. Die materielle Basis für die Mobilität von Personen und Gütern umfaßt die ortsfesten Anlagen, wie Straßen- und Schienennetze, Wasserstraßen, Flughäfen, Bahnhöfe, See- und Binnenhäfen und die Einrichtungen zur Strom- und Wasserdistribution, sowie die beweglichen Verkehrsmittel, wie Kraftfahrzeuge, Züge, Flugzeuge und Schiffe. In einer weiteren Fassung müssen auch die Einrichtungen der Telekommunikation

²⁸ Andere Bereiche sind nach Scheele die Anlagen zur Energieversorgung, Nachrichtenübermittlung, Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung sowie Freizeitanlagen, Bildungs- und Forschungseinrichtungen und die Einrichtungen des Gesundheitswesens; vgl. SCHEELE, 1993, S. 19.

²⁹ Vgl. ABERLE, 1997, S. 1.

³⁰ ABERLE, 1997, S. 1.

³¹ ABERLE, 1997, S. 1.

³² Vgl. ABERLE, 1997, S. 2. Das Deutsche Institut für Normung (DIN) bezeichnet Mobilität als „Ortsveränderung von Personen und/oder Gütern mit manuellen oder technischen Mitteln“ (DIN 30781 Teil 1, S. 3).

dazugezählt werden, denn all diese Anlagen können Mobilität abgeben. Letztere ist zwar nicht für die Raumüberwindung von Menschen oder Waren geeignet, sie dient jedoch dem Transport von Information. Wie bereits erwähnt, soll im Rahmen dieser Arbeit das Augenmerk der materiellen Verkehrsinfrastruktur im engeren Sinne gelten. Dabei sind die ortsfesten Anlagen mit Netzcharakter wegen ihrer besonderen noch zu besprechenden Eigenheiten von zentralem Interesse.

Die rahmengebende Basisfunktion der materiellen Verkehrsinfrastruktur, von der Jochimsen spricht, ist zweifelsohne vorhanden. Allerdings entsteht damit das Bild eines Systems, in dem nur die bereitgestellte Menge an Infrastruktur erhöht werden muß, damit sich das Niveau und der Integrationsgrad der Wirtschaftstätigkeit erhöhen. Jochimsen hat dies jedoch wohl kaum so darstellen wollen, denn er spricht von selbstverstärkender Entwicklung und Rückkopplung, die auch durch „Steuerung beeinflusst werden kann“³³. Dieser Rückkopplungsprozeß wird von Jochimsen zwar erwähnt, jedoch macht er nicht deutlich, wie die für eine selbstverstärkende Entwicklung notwendige Dynamik zustande kommt. In dieser Arbeit wird die Ansicht vertreten, daß eine solche Dynamik nur dann zum Tragen kommt, und die Basisfunktion der Verkehrsinfrastruktur für Wachstum und Integration einer Volkswirtschaft nur dann Wirkung erlangen kann, wenn das Angebot der von der materiellen Verkehrsinfrastruktur abzugebenden Leistungseinheiten auf eine entsprechende Nachfrage trifft³⁴. Dabei haben sowohl die Zunahme des Angebots als auch das Wachstum der Nachfrage ihren Ursprung in der fortschreitenden Entwicklung der Volkswirtschaft. So entsteht das Bild einer dynamischen Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur, bei der die Nachfrage das Angebot der Infrastrukturleistungen erst werthaltig macht und das Angebot erst eine Entwicklung der Nachfrage ermöglicht.

³³ JOCHIMSEN, 1966, S. 197.

³⁴ Vgl. hierzu auch ABERLE, 1997, S. 192f.

Der erste Teil der Arbeit legt die theoretische Grundlage für die nachfolgende weitergehende Diskussion der Verkehrsinfrastruktur. Eine prozeßorientierte Definition der Verkehrsinfrastruktur steht am Beginn. Sie ermöglicht im folgenden die Darstellung der dem Verkehrssektor immanenten Dynamik. Dabei wird erkennbar, wie vor dem Hintergrund dieser Dynamik die Verkehrsinfrastruktur offen für neue Impulse und damit auch für Wandel ist.

Eine Analyse von Angebots- und Nachfrageseite des Marktes für Verkehrsleistungen zeigt anschließend auf, wie der Wandel der Verkehrsinfrastruktur zustande kommt. Es wird gezeigt, daß sich der Wandel auf der Nachfrageseite in einer Ausweitung und Differenzierung des Bedarfs an Mobilität, und auf der Angebotsseite in einer Auflösung der Beschränkungen äußert, die bisher zu einer fast ausschließlichen öffentlichen Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur geführt haben. Dies ermöglicht in der Folge ein privates Engagement.

Vor dem Hintergrund betriebswirtschaftlicher Eigenheiten von Projekten der Verkehrsinfrastruktur wird anschließend geprüft, ob und wie der durch den Wandel entstehende Raum für ein privates Engagement bei der Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur auch von privaten Unternehmen ausgefüllt werden kann. An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, daß die vorliegende Arbeit keine „best practice“ - Lösung für die Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur darstellen wird. Es handelt sich vielmehr um ein Aufzeigen von Problemfeldern und verschiedenen Denkansätzen. Anschließend wird thematisiert, welche Rolle die öffentliche Hand bei einer unterstellten, weitgehenden privaten Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur noch auszufüllen hat.

2 Die institutionelle Dynamik der Verkehrsinfrastruktur

2.1 Eine prozeßorientierte Konzeption der Verkehrsinfrastruktur

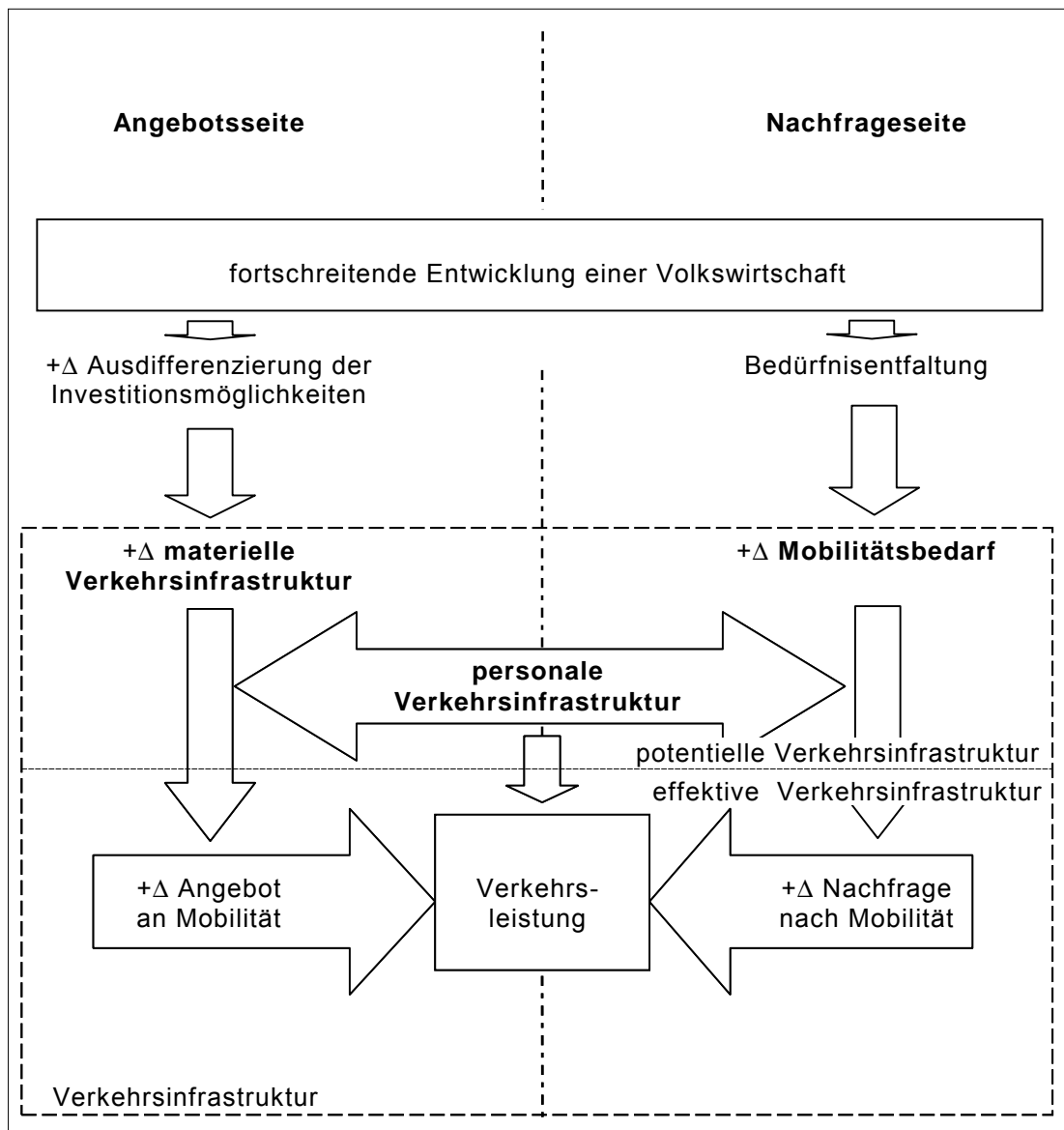
Gesucht ist eine Konzeption von Verkehrsinfrastruktur, die die Dynamik dieses Infrastrukturbereichs widerspiegelt und die einen Ausblick auf die Wirkungsvoraussetzungen seiner Basisfunktion für Wachstum und Integration einer Volkswirtschaft ermöglicht. Die Definition darf also nicht die drei von Jochimsen unterschiedenen Kategorien der Infrastruktur nebeneinander stellen, sondern muß sie in das Entstehen und Aufeinandertreffen von Angebot und Nachfrage nach Verkehrsleistungen integrieren.

Aus diesem Grund wird zunächst materielle Verkehrsinfrastruktur definiert, die eine rein physische Vernetzung von verschiedenen Raumpunkten darstellt und in Form technischer Artefakte vorhanden ist³⁵. Die materielle Verkehrsinfrastruktur kann die ihr zugesprochene Funktion als physische Basis für Mobilität nicht ohne weiteres Zutun erfüllen. Sie kann erst die Basis für Mobilität sein, wenn sie genutzt wird. Eine Gleisverbindung der Eisenbahn oder eine Straße stellen an sich noch keine Mobilität dar. Sie können diese erst abgeben, wenn ein Zugverkehr betrieben wird oder die Menschen ein Fahrzeug steuern können. Die materielle Verkehrsinfrastruktur kann demnach nur mit Hilfe der personalen Verkehrsinfrastruktur Mobilität anbieten.

Die materielle Verkehrsinfrastruktur ist somit einfach nur das materielle Substrat zur Erbringung von Mobilität. Sie stellt die Angebotsseite einer

³⁵ Dabei handelt es sich um die physischen Aspekte der Vernetzung, die auch als Netzwerk bezeichnet werden; vgl. Gabler, 1988, Bd. 4, S. 564.

Abbildung 1: Eine prozeßorientierte Definition von Verkehrsinfrastruktur



Quelle: eigene Darstellung

potentiellen Verkehrsinfrastruktur dar, die erst durch Fähigkeiten und Aktivitäten der personalen Verkehrsinfrastruktur zu einer effektiv angebotenen Verkehrsinfrastruktur werden kann. Wie in Abbildung 1 zu sehen ist, entspricht die effektive Verkehrsinfrastruktur der Angebotsseite dem Angebot an Mobilität. Die Basisfunktion der materiellen Verkehrsinfrastruktur für Wachstum und Integration einer Volkswirtschaft kommt allerdings erst dann zum tragen, wenn das Angebot an Mobilität auch auf eine Nachfrage nach

Mobilität trifft, oder anders ausgedrückt: ohne das Zustandekommen von Verkehrsleistungen bleibt die materielle Verkehrsinfrastruktur ohne verkehrlichen Effekt.

Bedeutsam für die Abgabe von Mobilität ist jedoch nicht nur die Existenz eines quantitativen Mobilitätsangebotes, sondern auch dessen Qualität und Preis³⁶. Das Angebot einer Zugverbindung würde sicherlich weniger (im Extremfall gar nicht) genutzt werden, wenn sich der Zug nur sehr langsam bewegte, wegen chronischer Unpünktlichkeit für die Nutzer die Planbarkeit fehlte oder die Nutzung nur zu prohibitiv hohen Preisen möglich wäre. Das heißt, daß die Abgabe von Mobilität an eine entsprechende Nachfrage gebunden ist.

In Analogie zu der materiellen (potentiellen) Verkehrsinfrastruktur auf der Angebotsseite, die erst durch das Wirken der personalen Verkehrsinfrastruktur zur effektiven Verkehrsinfrastruktur der Angebotsseite wird und Mobilität abgeben kann, wird auf der Nachfrageseite ein Mobilitätsbedarf definiert. Dieser kann als gedankliches Bezugsgeflecht oder potentielle Verkehrsinfrastruktur der Nachfrageseite betrachtet werden. Das gedankliche Bezugsgeflecht ist so zu verstehen, daß einem empfundenen Bedürfnis an einem Ort ein Mittel zur Bedürfnisbefriedigung an einer anderen Stelle entspricht, was sich schließlich in einem Bedarf an Mobilität konkretisiert. Das kann sich im Fall eines Haushalts dadurch äußern, daß einem empfundenen Bedürfnis nach Konsum eines bestimmten Gutes das entsprechende Gut zur Bedürfnisbefriedigung an einem anderen Ort gegenüber steht, was zu einem Bedarf an Raumüberwindung oder Mobilität führt. Aus dem Bedarf an Mobilität wird erst durch das Hinzutreten der personalen Verkehrsinfrastruktur eine Nachfrage nach Mobilität. Denn der Bedarf an Mobilität ist zunächst nicht zielgerichtet, sondern richtet sich erst

³⁶ Vgl. IHDE, 1991, S. 5.

dann auf die materielle Verkehrsinfrastruktur, wenn diese als Mittel zur Befriedigung des Mobilitätsbedarfs erscheint.

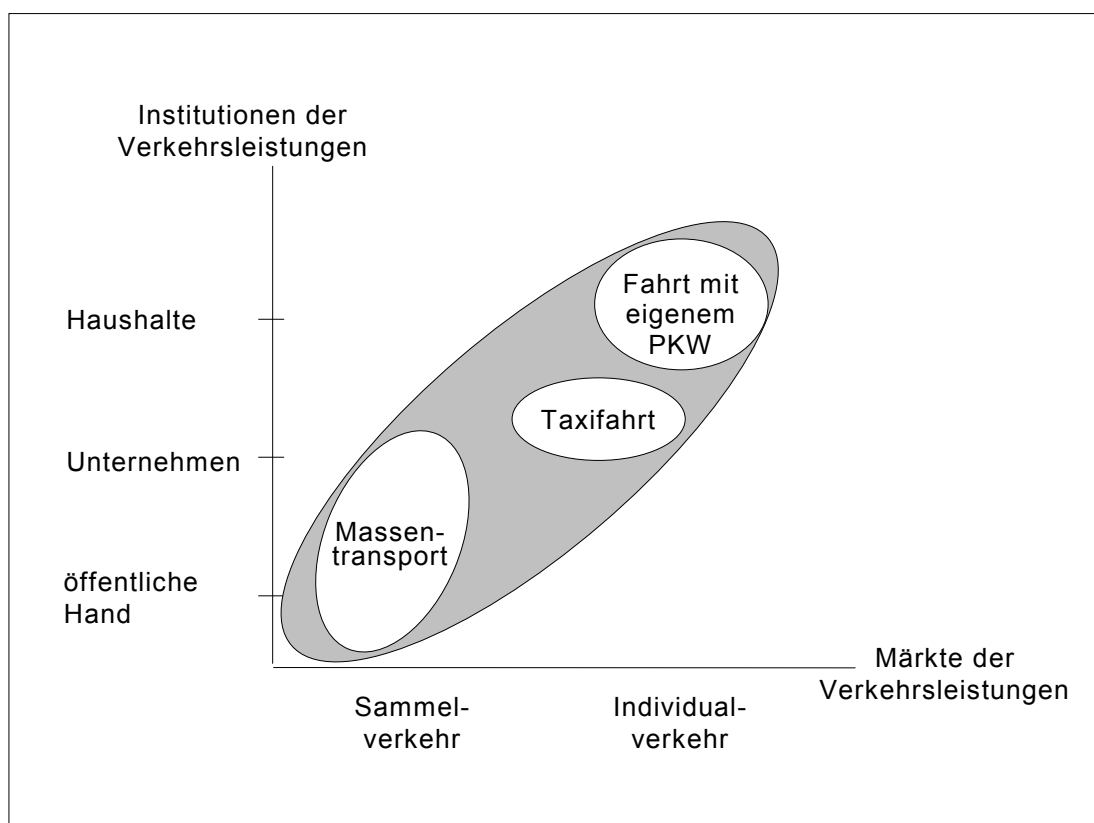
Die Nachfrage nach Mobilität entsteht also, wie in Abbildung 1 dargestellt, in drei Stufen. Zunächst existieren Bedürfnisse. Diese führen zu einem Bedarf an Mobilität. Aus dem Bedarf an Mobilität (Nachfrageseite der potentiellen Verkehrsinfrastruktur) wird dann eine Nachfrage nach Mobilität (Nachfrageseite der effektiven Verkehrsinfrastruktur).

Die geforderte Offenheit für die Dynamik einer prozeßorientierten Definition der Verkehrsinfrastruktur erwächst in dem geschilderten System aus dem Aufeinandertreffen von Angebot und Nachfrage von Mobilität, die beide in ihrer Entstehung und Entwicklung offen sind und somit einen Wandel des Systems erlauben. Sowohl die zur Verfügung stehenden Angebotsmöglichkeiten für die Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur, als auch die Bedürfnisse und somit auch die Nachfrage nach Verkehrsinfrastruktur können sich somit im Lauf der Zeit verändern. Eine Zunahme des Mobilitätsbedarfs auf der Nachfrageseite ist die Folge von Bedürfnisentfaltung, welche faktisch mit der Entwicklung einer Volkswirtschaft einher geht. Die Dynamik der fortschreitenden Entwicklung einer Volkswirtschaft findet auf diese Weise Eingang in das System der Entstehung der Nachfrage nach Verkehrsinfrastruktur und wird im Gegenzug auch von dieser angetrieben. Auf der Angebotsseite geht die Entwicklung einer Volkswirtschaft mit der Ausweitung der Angebotsmöglichkeiten einher.

Die effektive Verkehrsinfrastruktur ergibt sich aus den Fähigkeiten der Menschen, aus materieller Verkehrsinfrastruktur und Mobilitätsbedarf (potentielle Verkehrsinfrastruktur) ein Angebot an Mobilität und eine Nachfrage nach Mobilität (effektive Verkehrsinfrastruktur) hervorzubringen und sie miteinander zu kombinieren. Im Fall des Straßenverkehrs heißt das zum Beispiel, daß es Menschen geben muß, die wissen, wie man eine Straße plant, baut und instand hält. Aber auch, daß es Menschen geben muß, die Kraftfahrzeuge bauen, und solche, die fähig sind, ein Kraftfahrzeug zu

steuern und sich entsprechend der Straßenverkehrsordnung zu verhalten und solche, die eine Straßenverkehrsordnung erstellen³⁷. Abgesehen von der Möglichkeit, die Leistung eines Taxis in Anspruch zu nehmen, läßt erst die Fähigkeit, ein Kraftfahrzeug zu steuern, bei einem Menschen aus einem Mobilitätsbedarf die Nachfrage nach der PKW-Mobilität entstehen. Die Fähigkeit, ein Kraftfahrzeug zu steuern, kann also auf der Angebotsseite dazu beitragen, aus der materiellen Verkehrsinfrastruktur ein Angebot an Mobilität hervorzubringen und gleichzeitig auf der Nachfrageseite den Mobilitätsbedarf zu einer Nachfrage nach Mobilität werden zu lassen.

Abbildung 2: Märkte für Verkehrsleistungen und auf ihnen agierende Institutionen



Quelle: eigene Darstellung

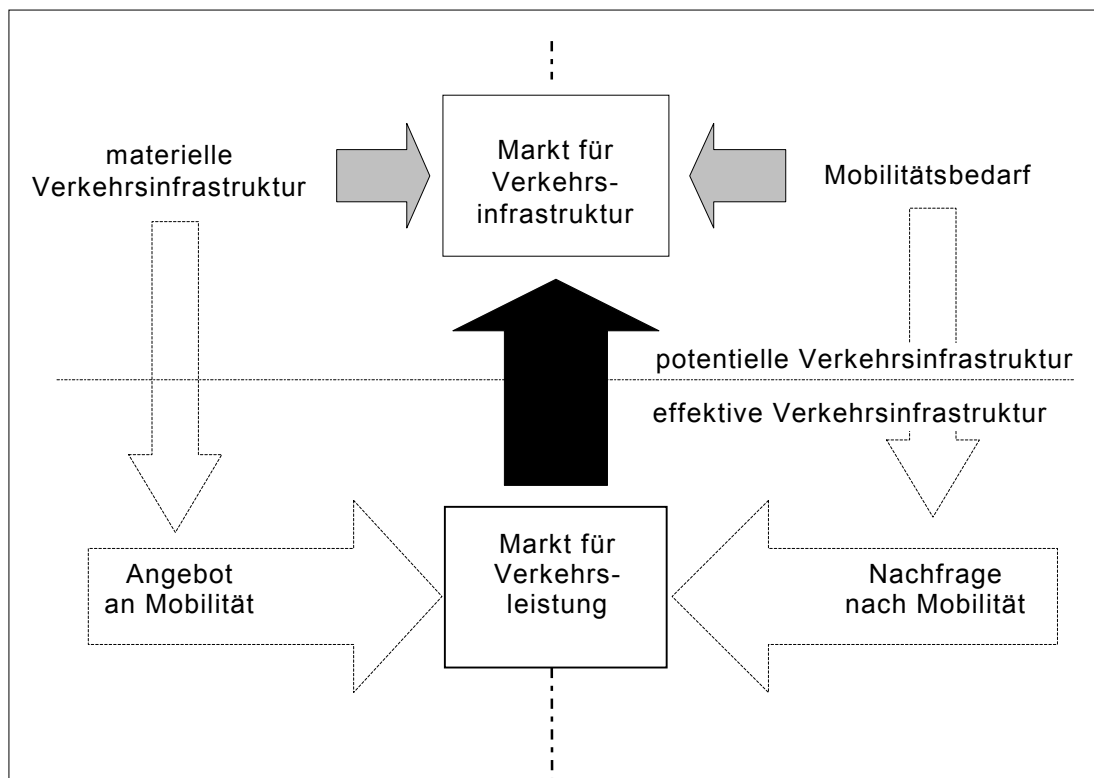
³⁷ Vgl. HOLZHEY, 1999, S. 15.

Die personale Verkehrsinfrastruktur tritt demnach sowohl als Anbieter als auch als Nachfrager von Verkehrsleistungen auf. Gekennzeichnet ist dieser Zusammenhang durch die Tatsache, daß je individueller die Nachfrage nach Verkehrsleistungen ist, desto individueller ist auch die Erstellung von Verkehrsleistungen. Für die individuelle Fahrt eines einzelnen Menschen von Punkt A nach Punkt B, muß dieser entweder selbst ein Automobil steuern, ein Fahrrad fahren, oder die Leistung eines Taxis in Anspruch nehmen. Dagegen ist der Transport von Arbeitnehmern aus Vorstädten zu ihrem Arbeitsplatz in das Zentrum einer Großstadt von einzelnen Anbietern nicht mehr zu bewältigen, sondern muß von Unternehmen oder der öffentlichen Hand als Massentransport organisiert werden. In Abbildung 2 ist diese grobe Zuordnung von Institutionen und Märkten für Verkehrsleistungen graphisch dargestellt.

Bei den in Abbildung 2 dargestellten Märkten für Verkehrsleistungen handelt es sich um Märkte der effektiven Verkehrsinfrastruktur. Da auf den Märkten für Verkehrsleistungen bestimmt wird, mit welcher materiellen Verkehrsinfrastruktur der Bedarf an Mobilität gedeckt wird, stellen sie tatsächliche Märkte dar. Von diesen kann, wie in Abbildung 3 gezeigt, der Markt für materielle Verkehrsinfrastruktur abgeleitet werden. Denn wie in den bisherigen Ausführungen dargestellt, wird materielle Verkehrsinfrastruktur nicht direkt, sondern nur mittelbar über das Zustandekommen von Verkehrsleistungen nachgefragt.

Die einzige der drei Kategorien von Jochimsen, die in der vorliegenden Definition der Verkehrsinfrastruktur bisher keine explizite Berücksichtigung gefunden hat, ist die institutionelle Verkehrsinfrastruktur. Daraus ist jedoch nicht zu folgern, daß sie unwichtig sei. Wo immer ein dynamisches System mit verschiedenen Anbietern vorhanden ist, wird es im Lauf der Zeit zu Veränderungen kommen, die, wenn es keine definierten Regeln gibt, unter Umständen den Stillstand des Systems oder zumindest den Verlust seiner

Abbildung 3: Der Markt für Verkehrsinfrastruktur als abgeleiteter Markt



Quelle: eigene Darstellung

Dynamik bedeuten könnten. Ohne eine Wettbewerbsordnung wird sich beim Aufeinandertreffen von Angebot und Nachfrage der vorhandene direkte Wettbewerb wegen Monopolisierungstendenzen auf dem Markt für materielle Verkehrsinfrastruktur mit der Zeit selbst zerstören³⁸. Der hoheits- und genehmigungsrechtliche Rahmen muß für die Errichtung der materiellen Verkehrsinfrastruktur wegen des damit verbundenen hohen Bodenverbrauchs nach wie vor gegeben sein, und es müssen gesetzliche Verhaltensnormen, wie zum Beispiel die Straßenverkehrsordnung, festgeschrieben sein, um zu verhindern, daß es wegen der externen Kosten auf dem Markt für Verkehrsleistungen nur zu suboptimalen Lösungen kommt.

³⁸ Vgl. WOLL, 1996, S. 297ff. Das bedeutet, wie später noch zu sehen sein wird, jedoch nicht zwangsläufig den Verlust jeglichen Wettbewerbs. Selbst in einem Verlust des Wettbewerbs im Markt, kann, bei gegebenen niedrigen Marktein- und Marktaustrittsbarrieren, immer noch ein Wettbewerb um den Markt möglich sein.

2.2 Ursachen der institutionellen Dynamik

Wie im Abschnitt zuvor angedeutet, wird die strukturelle Entwicklung einer Volkswirtschaft den Wandel von Verkehrsinfrastruktur auf zweierlei Art und Weise beeinflussen. Dies ist ein Ergebnis des Wandels der institutionellen Bedingungen, die das Aufeinandertreffen von Angebot an Verkehrsinfrastruktur und Nachfrage nach Verkehrsinfrastruktur beim Zustandekommen von Verkehrsleistungen bestimmen. Die Entwicklung einer Volkswirtschaft ist dabei unter anderem dadurch gekennzeichnet, daß mit ihr eine **Änderung der sektoralen Wirtschaftsstruktur** einher geht, was insbesondere in einer Verschiebung der Anteile der drei großen Sektoren Landwirtschaft, Industrie und Dienstleistung resultiert.

Der ökonomische Strukturwandel hat seine Ursachen unter anderem³⁹

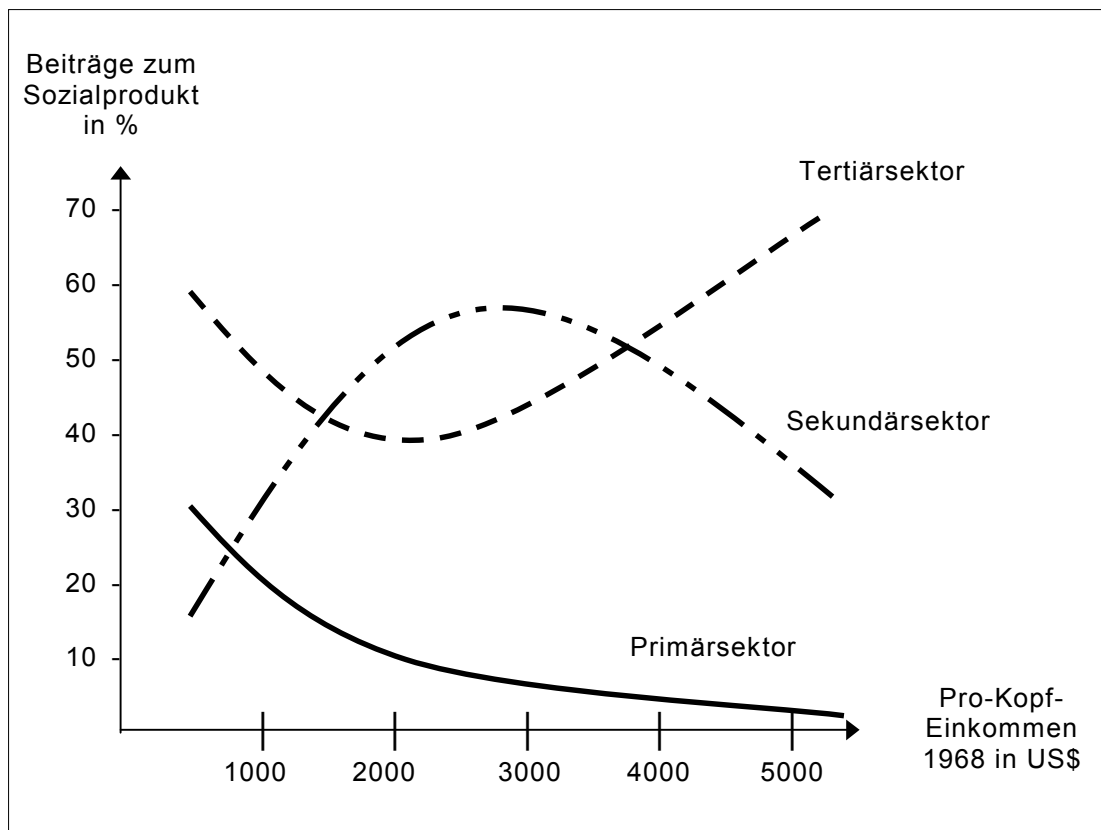
- in den Änderungen der Struktur der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage wegen unterschiedlicher Einkommenselastizitäten verschiedener Güter und Dienstleistungen, was in der noch zu besprechenden Ausweitung der Begehrkreise zum Tragen kommt,
- im technischen Wandel, der aufgrund technischer und organisatorischer Neuerungen die Anwendung neuer Produktionsverfahren und die Herstellung neuer Güter und Dienstleistungen ermöglicht, wodurch andere Bereiche benachteiligt werden, indem aus ihnen Nachfrage abgezogen wird, und
- in Änderungen der Verfügbarkeit von Produktionsfaktoren (Arbeit, Kapital) und Produktionsmitteln (z.B. nicht erneuerbare Ressourcen).

Verschiedene Untersuchungen zu den Entwicklungen der einzelnen Sektoren haben gezeigt, daß der Anteil der Landwirtschaft am Sozialprodukt mit

³⁹ Vgl. Gabler, 1988, Bd. 5, S. 1809.

steigendem Pro-Kopf-Einkommen sinkt. Der Anteil der Industrie zunächst zunimmt und dann nach einem Maximum wieder abfällt und die Größe des tertiären Sektors zunächst sinkt und nach einem Minimum wieder ansteigt⁴⁰. Das Ergebnis einer dieser Untersuchungen ist in Abbildung 4 graphisch dargestellt. Dieses Muster bestätigt damit im wesentlichen die von Fourastié formulierte **Drei-Sektoren-Hypothese**⁴¹.

Abbildung 4: Grundschemata des ökonomischen Strukturwandels



Quelle: BIEHL/HUßMAN/SCHNYDER, 1972, S. 77.

⁴⁰ Vgl. FELLS/SCHATZ/WOLTER, 1971, S. 240ff; BIEHL/HUßMAN/SCHNYDER, 1972, S. 64ff.

⁴¹ Vgl. FOURASTIÉ, 1949, S. 2.

Im Laufe des ökonomischen Strukturwandels einer Volkswirtschaft von einer Agrargesellschaft hin zu einer Industriegesellschaft vollzieht sich nicht nur eine quantitative Entwicklung im Sinne von Reichhaltigkeit eines Wirtschaftssystems, sondern auch eine qualitative Entwicklung im Hinblick auf die Intensität der Verflechtung der einzelnen Elemente der Volkswirtschaft⁴². Da jeder der drei Sektoren einen unterschiedlichen Anspruch an Qualität und Quantität von Verkehrsleistungen hat, führt der ökonomische Strukturwandel dazu, daß die Gesamtheit der Haushalte und Unternehmen mit der Zeit einen immer größeren und anspruchsvolleren Bedarf an Mobilität entwickelt⁴³. Der Wandel weg von der Agrargesellschaft hin zur Industriegesellschaft läßt somit wegen der starken Zunahme der Input-Output-Beziehungen den Bedarf an Mobilität ständig wachsen.

Der Übergang von der Industriegesellschaft hin zu einer Dienstleistungsgesellschaft hat dagegen einen das Bedarfswachstum (im quantitativen Sinn) relativ abschwächenden Effekt. Dies gilt zumindest was den Bedarf an Mobilität angeht, die von Verkehrsinfrastruktur im engeren Sinn abgegeben wird⁴⁴. Statt dessen steigt der Bedarf an Telekommunikationsinfrastruktur. Dies hängt damit zusammen, daß sich beim Übergang von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft die Zusammensetzung der gehandelten Güter ändert⁴⁵. Der Anteil des Informationshandels nimmt im Verhältnis zu dem herkömmlichen Warenhandel einen immer größeren Stellenwert ein. Außerdem ermöglicht der technische Fortschritt die Substitution eines Teils des Personenverkehrsaufkommens⁴⁶. In den USA kann zum Beispiel

⁴² Vgl. IHDE, 1991, S. 124f.

⁴³ Vgl. IHDE, 1991, S. 125.

⁴⁴ Vgl. IHDE, 1991, S. 125.

⁴⁵ Ihde bezeichnet dies als Güterstruktureffekt, den er gegen den Gütermengeneffekt der rein quantitativen Veränderung bezeichnet; vgl. IHDE, 1991, S. 124f.

⁴⁶ Vgl. ECMT „Transport and Telecommunications“, 1983, S. 20ff.

beobachtet werden, daß die Expansion von Dienstleistung, Hochtechnologie und Finanzsektor relativ zur Industrie die Nachfrage nach Telekommunikation steigen läßt, aber die Nachfrage nach Transportleistungen für In- und Outputgüter der Produktion und für die Abfallbeseitigung dadurch relativ zurück geht (die absolute Nachfrage steigt weiterhin an)⁴⁷. Ist das vorhandene Angebot an Mobilität für eine Bedarfsdeckung nicht ausreichend, wird der ökonomische Strukturwandel gebremst oder sogar verhindert.

Auf der Angebotsseite führt die strukturelle Entwicklung einer Volkswirtschaft, vom technischen Wandel begünstigt, zu neuen technologischen und organisatorischen Möglichkeiten bei der Bereitstellung von materieller Verkehrsinfrastruktur.

Beide Entwicklungen zusammen führen zu einem Wandel der Art und Weise, in der Verkehrsinfrastrukturen bewirtschaftet und finanziert werden können. Im folgenden wird zunächst die Entwicklung der Nachfrageseite und dann die Entwicklung der Angebotsseite und ihre jeweiligen Ursächlichkeiten für den Wandel der Verkehrsinfrastruktur eingehend betrachtet. Dabei wird offensichtlich werden, daß weder die institutionelle Entwicklung der Nachfrage noch die Entwicklung auf der Angebotsseite isoliert zu betrachten sind: Beide Entwicklungen bedingen sich gegenseitig.

2.2.1 Differenzierung und Ausweitung des Bedarfs an Mobilität bei Haushalten und Unternehmen

Die Ursache aller Wirkungen der Verkehrsinfrastruktur liegt in ihrer Fähigkeit, Leistungen hervorzubringen, die der Raumüberwindung und somit der Deckung des Bedürfnisses an Mobilität dienen. Da die strukturelle

⁴⁷ Eine detailliertere Analyse dieser Ausführungen findet sich in: o.V. „Effekts of Structural Change in the U.S. ...“, 1987; vgl. auch IHDE, 1991, S. 126.

Entwicklung einer Volkswirtschaft – wie gezeigt – von einer quantitativen und qualitativen Zunahme der Nachfrage nach Mobilität geleitet ist, trägt die Verkehrsinfrastruktur, wenn die Möglichkeit zur Raumüberwindung genutzt wird, wiederum ihrerseits zur volkswirtschaftlichen Entwicklung bei; verbessert die Lebensqualität, steigert die Produktivität einer Volkswirtschaft und sorgt für eine interne und externe Integration der Volkswirtschaft⁴⁸. Die Auswirkungen einer Verkehrsinfrastruktur auf die Volkswirtschaft, beruhen demnach auf den bei ihrer Nutzung erzeugten Effekten⁴⁹.

Ihre Funktionen sind,

- die Befriedigung von Wohlfahrtsbedürfnissen (wohlfahrtssteigernde Funktion),
- die Organisation arbeitsteiliger Prozesse und der Marktaktivitäten (produktive Funktion), sowie
- die Förderung der Integration des Wirtschaftssystems in seine Umwelt (integrative Funktion).

Aufgrund dieser Funktionen werden sämtliche Lebensbereiche innerhalb einer Volkswirtschaft durch das Verkehrssystem tangiert. Alle Veränderungen innerhalb eines ökonomischen oder sozialen Systems stehen folglich in einem Zusammenhang mit dem vorhandenen Verkehrssystem.

Im Hinblick auf die Fragestellung nach **den Ursachen des Wandels des Bedarfs an Mobilität** ist es notwendig, eine differenziertere Klassifikation der Nutzer materieller Verkehrsinfrastruktur anhand des Ziels vorzunehmen, die diese mit der Nutzung von Verkehrsinfrastruktur verwirklichen wollen. Dabei scheint für die nachfolgende Betrachtung eine Unterscheidung in

⁴⁸ Vgl. SCHEELE, 1993, S. 31ff; vgl. auch Weltentwicklungsbericht, 1994, S. 17ff; KOLODZIEJ, 1996, S. 38.

⁴⁹ Vgl. VOIGT, 1973, S. 7ff.

private Haushalte und Unternehmen sinnvoll, da diese in der Regel unterschiedliche Bedürfnis- und Zielsysteme haben⁵⁰.

Die ökonomischen Effekte, die durch die Inanspruchnahme von Verkehrsinfrastruktur wirksam werden, werden von Haushalten und Unternehmen gezielt für die Verwirklichung ihrer Ziele eingesetzt⁵¹. Sie sind jedoch in ihren Auswirkungen auf Haushalte und Unternehmen unterschiedlich stark ausgeprägt.

Im allgemeinen kann angenommen werden, daß jede Handlung mit einem Motiv oder Anreiz verbunden ist⁵². Im folgenden wird die Art und Weise betrachtet, in der Handlungsmotive der Institutionen Haushalte und Unternehmen mit den durch die Nutzung der Verkehrsinfrastruktur erzeugten Effekte zusammenhängen. Von besonderem Interesse sind dabei die Ursachen, aus denen heraus sich die Ziele der Haushalte und Unternehmen im Lauf der Entwicklung verändern, da dies die eigentliche Quelle des Wandels des Bedarfs an Mobilität darstellt.

Der **Begehrkreis eines Haushalts** umfaßt alle jene Bedürfnisse, die er in seiner aktuellen Versorgungslage bei Nichterfüllung als Mangel empfindet⁵³. Der Wunsch nach Befriedigung der Bedürfnisse in seinem Begehrkreis ist demnach das Handlungsmotiv eines Haushalts. Da der Mobilitätsbedarf eines Haushalts von Bedürfnissen innerhalb seines Begehrkreises bestimmt wird und die Haushalte für einen großen Teil des gesamten Verkehrsaufkommens

⁵⁰ Vgl. BÖVENTER, 1984, S. 12f; VARIAN, 1990, S. 7ff; KIRCHGÄSSNER, 1991, S. 79ff.

⁵¹ Vgl. VOIGT/ZACHCIAL/SOLZBACHER, 1976, Teil1, S. 23ff/89ff; vgl. auch VOIGT/ZACHCIAL/SOLZBACHER, 1976, Teil2, S. 20.

⁵² Vgl. MOLT, 1978, S. 94.

⁵³ Vgl. MOLT, 1978, S. 91.

verantwortlich sind⁵⁴, muß jede Untersuchung der Entwicklung des Bedarfs an Mobilität die Bedürfniswelt der Haushalte, deren Bestimmungsfaktoren und deren voraussichtliche Entwicklung betrachten.

Allgemein kann auf der Basis von Forschungsergebnissen verschiedener Sozialwissenschaften (Anthropologie, Psychologie, Soziologie etc.) gesagt werden, daß die Bedürfnisstruktur des Menschen nicht starr, sondern entwicklungsfähig in bezug auf **Quantität und Qualität der Bedürfnisse** ist⁵⁵. Daraus folgt, daß sich die Bedürfnisse und somit auch die Begehrkreise ausweiten und somit mehr sowie differenziertere Bedürfnisse umfassen können.

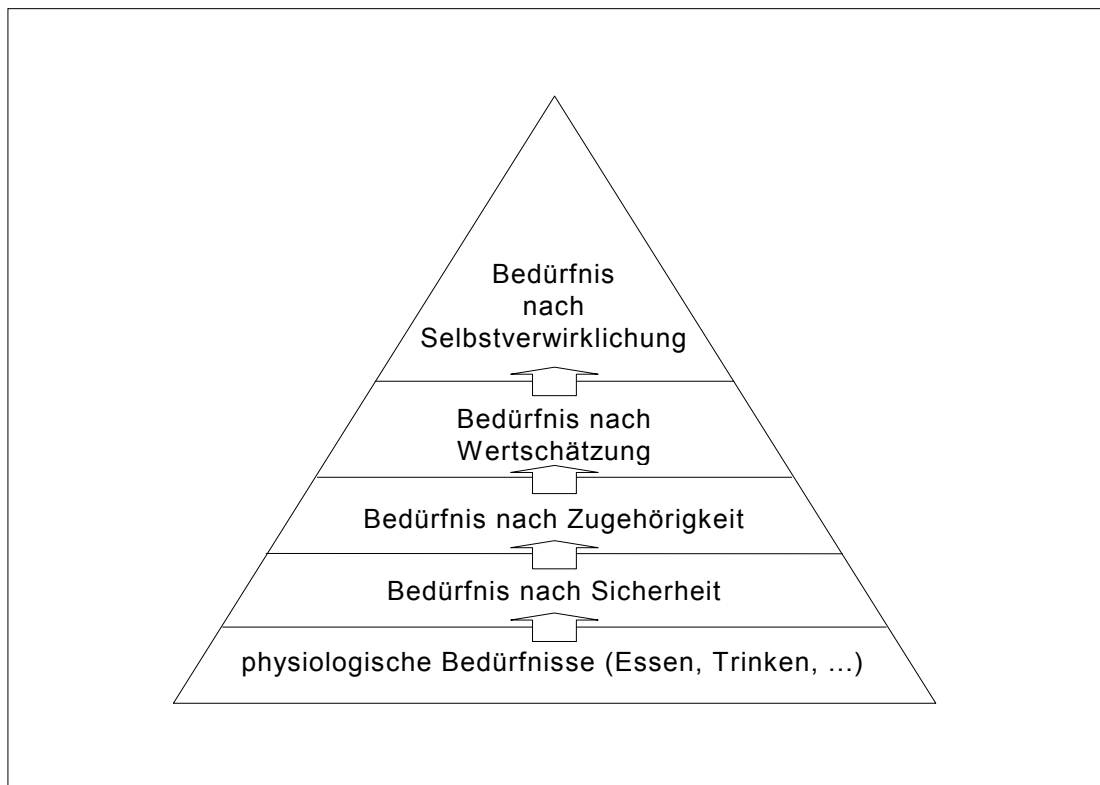
Die Hypothese der hierarchischen Motivaktivierung besagt, daß ein nächsthöheres Bedürfnis erst dann aktiv wird, wenn das hierarchisch nachgeordnete Bedürfnis weitgehend befriedigt ist. Bedingungen, die zum Beispiel eine Befriedigung des Bedürfnisses nach Sicherheit ermöglichen, gewinnen erst nach der Befriedigung der nachgeordneten physiologischen Bedürfnisse den Charakter eines Anreizes⁵⁶. Das heißt, wenn ein Mangelempfinden durch die Befriedigung des damit verbundenen Bedürfnisses auf Dauer beseitigt ist, wird ein Haushalt seinen Begehrkreis ausdehnen und einen neuen Mangel empfinden. Durch die somit fortschreitende Entwicklung seiner individuellen Situation bewegt sich ein Haushalt auf seiner persönlichen Bedürfnisskala von einer Bedürfnisebene zur nächsten. Die von Maslow definierten fünf Bedürfnisebenen, die er, wie in Abbildung 5 zu sehen ist, als Pyramide dargestellt hat, sind in diesem Zusammenhang

⁵⁴ Vgl. Verkehr in Zahlen, 1998, S. 210ff.

⁵⁵ Vgl. HONDRICH, 1978, S. 143.

⁵⁶ Erst wenn der ärgste Hunger gestillt ist, entsteht das Bedürfnis nach Schutz durch eine Hütte. Vgl. MASLOW, 1970, S. 35ff.

Abbildung 5: Bedürfnisebenen nach Maslow



Quelle: Maslow, 1970, S. 33.

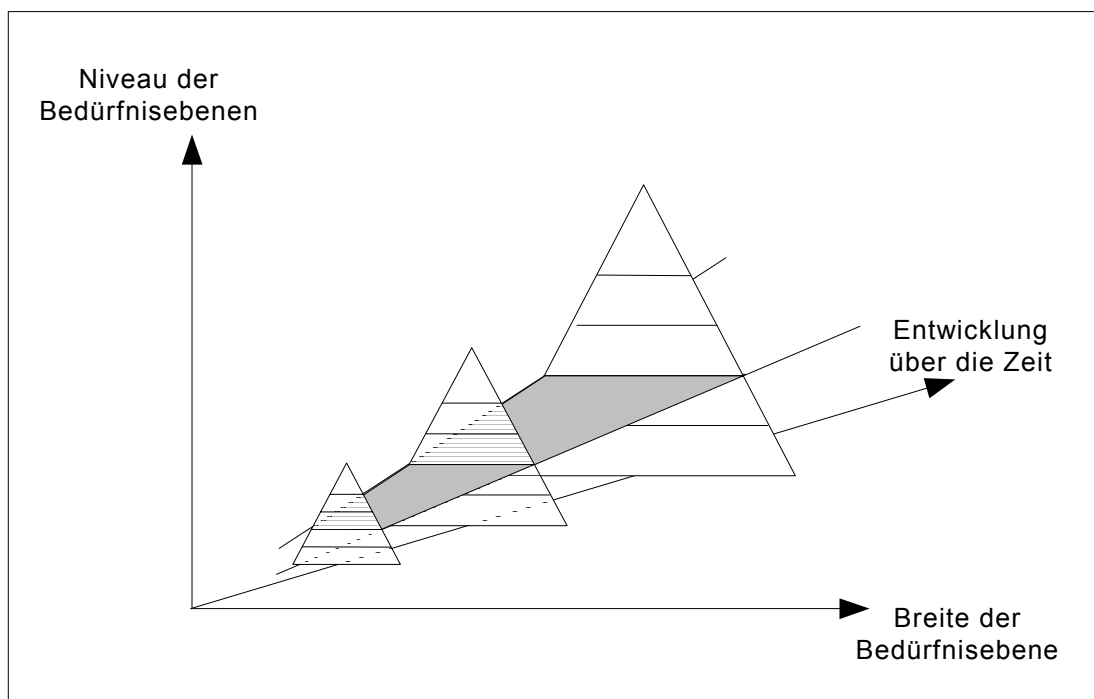
allerdings nur als sehr abstrakte Konstruktion zu verstehen⁵⁷. Die Grenzen zwischen den einzelnen Bedürfnisebenen der Maslowschen Bedürfnispyramide sollten nicht als starr verstanden werden. Die Ebenen sind immer auch in relativer Position zu dem Entwicklungsstand der Volkswirtschaft zu sehen, in die der Haushalt eingebettet ist. Die Bedürfnisebenen verschieben sich mit der Entwicklung der gesamten Volkswirtschaft nach oben, da der Mensch sich mit seinen Bedürfnissen nicht nur an den eigenen Möglichkeiten, sondern auch an seinem Umfeld orientiert⁵⁸. Die Begehrkreise der Haushalte können sich somit zum einen durch das Erreichen der nächsten Ebene der persönlichen Bedürfnisskala und zum anderen durch das

⁵⁷ Vgl. MASLOW, 1970, S. 35ff.

⁵⁸ Vgl. Gabler, 1988, Bd. 2, S. 1710f.

Verschieben dieser Ebene durch die Entwicklung der Volkswirtschaft um sie herum ausweiten. In Abbildung 6 ist diese Veränderung der individuellen Bedürfnisseebenen eines Haushalts durch die Veränderung seines Umfelds dargestellt.

Abbildung 6: Die Bedürfnisseebenen eines Haushalts im Verlauf der Entwicklung



Quelle: eigene Darstellung

Der Bedarf an persönlicher Mobilität entsteht dadurch, daß bestimmten Bedürfnissen entsprechende Mittel und Einrichtungen zur Befriedigung dieser Bedürfnisse an den verschiedensten Standorten gegenüber stehen. Letztlich läßt sich die Bedürfniswelt der Individuen als Bezugspunkt jeglichen wirtschaftlichen Handelns festlegen⁵⁹. Die ständige Ausweitung der

⁵⁹ Vgl. MOLT, 1978, S. 104.

Begehrkreise und der damit verbundene, immer größer werdende Aufwand bei der Bedürfnisbefriedigung lassen auch den Bedarf an Mobilität anwachsen⁶⁰.

Der Bedarf an Mobilität hat, wie gesehen, jedoch nicht nur eine quantitative, sondern auch eine qualitative Komponente. Dadurch, daß ein Haushalt seine Begehrkreise nur dann ausweitet, wenn er seine nachgelagerten Bedürfnisse dauerhaft befriedigt sieht, wird sein Mobilitätsbedarf nicht nur quantitativ immer größer, sondern auch immer differenzierter. Je weiter ein Haushalt seinen Begehrkreis ausweitet, desto mehr handelt es sich bei den von ihm empfundenen Bedürfnissen um sogenannte Ich-Bedürfnisse. Das heißt, er hat individuelle Bedürfnisse (Bedürfnisse nach Wertschätzung und Selbstverwirklichung), deren Erfüllung ihn aus der Masse der Bevölkerung herausheben würde. Dabei ist der Mobilitätsbedarf, der aus dem Wunsch nach Befriedigung dieser Bedürfnisse entsteht, ein anderer als einer, der seine Grundlage in dem Wunsch nach Befriedigung von Grundbedürfnisse hat. Das hat seine Ursache darin, daß je weiter sich ein Haushalt auf der Maslowschen Bedürfnispyramide nach oben bewegt, desto individueller und differenzierter werden seine Bedürfnisse und damit auch seine Bedarf an Mobilität.

Die Inanspruchnahme von Verkehrsleistungen durch die Haushalte geschieht demnach nicht zum Selbstzweck, sondern mit dem Ziel, die Effekte zu nutzen, die im Rahmen der oben dargestellten drei Funktionen beschrieben wurden. Verschiedene Verkehrsleistungen wie der Transport von Frischwasser in Rohrleitungen oder der Transport von Menschen in ein Grüngelände sind essentiell für die Gesundheit. Verkehrsleistungen bieten außerdem Zugang zu Arbeitsplätzen, Ausbildung und Zugang zum Konsum anderer Güter auch in größerer Entfernung. Eine Kostenreduktion und die Verbesserung der den Haushalten zur Verfügung stehenden Verkehrsleistun-

⁶⁰ Vgl. KRUSE, 1996, S. 183.

gen haben bei deren Nutzung somit den vorteilhaften Effekt, Realeinkommen und Konsum der Haushalte zu steigern⁶¹ sowie die Produktivität der Arbeit anzuheben, indem Pendelzeiten reduziert werden und mehr Zeit für „hochwertigere“ Aktivitäten aufgewendet werden kann. Die Haushalte müssen sich zum Beispiel nicht mehr stundenlang jeden Tag mit der lebenswichtigen Beschaffung von Frischwasser beschäftigen, sondern haben so die Zeit, einer einkommengenerierenden Arbeit nachzugehen. Auch die Distanz; die von sozialen Kontakten überbrückt wird, kann immer größer werden⁶².

Die Mobilität hervorbringende Verkehrsinfrastruktur steht demnach auf zwei verschiedene Arten mit der Ausdehnung der Begehrkreise der Haushalte in Verbindung. Erstens hat Verkehrsinfrastruktur einen grundlegenden Konsumtionswert und beeinflusst somit den Nutzen, den die Menschen mit ihrem Einkommen realisieren können. Zweitens beeinflusst Verkehrsinfrastruktur die Arbeitsproduktivität und den Zugang zu Arbeit und damit den Umfang, in dem die Haushalte Einkommen erzielen können, um die Befriedigung ihrer Bedürfnisse zu finanzieren⁶³. Überdies kann die Arbeitsaufnahme selbst ein Bedürfnis befriedigen⁶⁴.

Der **Konsumtionswert von Verkehrsinfrastruktur** entsteht daraus, daß sie Mittel für den Bezug der zu konsumierenden Güter, Dienstleistungen oder sozialen Aktivitäten ist. Die von der Verkehrsinfrastruktur abzugebenden Verkehrsleistungen werden von den Haushalten nicht um ihrer selbst Willen konsumiert, sondern weil sie einen Einfluß auf den Konsum anderer Werte

⁶¹ Dies gilt natürlich auch für jedes andere Wirtschaftsgut.

⁶² Das heißt nicht, daß auch automatisch die Zahl der sozialen Kontakte immer größer wird. Aber auch dies kann ermöglicht werden.

⁶³ Vgl. KOLODZIEJ, 1996, S. 37f.

⁶⁴ Dabei ist zum Beispiel an die Befriedigung eines Bedürfnisses nach Selbstverwirklichung zu denken.

haben. Der eigentliche Zweck der Nutzung der Verkehrsinfrastruktur ist nicht die Raumüberwindung, sondern der Konsum, der durch die Raumüberwindung ermöglicht wird. Die Verkehrsleistungen bestimmen somit unmittelbar die Kosten für den Bezug und mittelbar die Ressourcen, die einem Haushalt für weiteren Konsum zur Verfügung stehen. Der Nutzen aus dem Konsum von elektrischer Energie, deren Transporteinrichtungen Verkehrsinfrastruktur im weiteren Sinn sind⁶⁵, beinhaltet zum Beispiel dank des elektrischen Lichts zusätzliche Studierzeit, die Verfügbarkeit von neuen Unterhaltungsformen (z.B. Kino oder Fernsehen) oder den Gebrauch von arbeitssparenden Haushaltsgräten.

Wie bereits erwähnt, kann der Preis von Verkehrsleistungen im Verhältnis zu demjenigen anderer Güter das Niveau des Gesamtkonsums bestimmen, den Haushalte im Rahmen eines beschränkten Budgets erreichen können. Dabei sind hier zwei Budgetbeschränkungen von Relevanz: Einkommen und Zeit, die je nach Verfügbarkeit und Wertzumessung substituiert werden können.

Wenn ein Haushalt sein Konsumbedürfnis befriedigen will, nimmt er in irgendeinem Ausmaß die von einer Verkehrsinfrastruktur abgegebenen Verkehrsleistungen in Anspruch. Art und Umfang der Inanspruchnahme werden dabei von seinen finanziellen und zeitlichen Budgetbegrenzungen abhängen⁶⁶.

Jeder Haushalt hat zunächst einmal das gleiche Zeitbudget von 24 Stunden pro Tag. Das Finanzbudget dagegen ist variabel. Verfügt ein Haushalt über wenig finanzielle Ressourcen, so kann er seine Bedürfnisse nur mit hohen Zeitkosten befriedigen. Im Extremfall würde das bedeuten, daß er zu Fuß

⁶⁵ Das Netz der elektrischen Leitungen ermöglicht den Transport von elektrischer Energie, die sonst aus Batterien oder Dieselgeneratoren bezogen werden müßte, wobei Batterien und Dieseltreibstoff auf dem Netz der Verkehrsinfrastruktur im engeren Sinn transportiert werden müßte.

⁶⁶ Vgl. RIVERSON/CARAPETIS, 1991, S. 5.

gehen muß. Verschiedene Studien, die sich mit der Allokation der Ausgaben der Haushalte beschäftigen, kommen zu dem Ergebnis, daß Haushalte mit niedrigerem Einkommen oft sehr wenig für Transportleistungen ausgeben und stattdessen, wo immer möglich, zu Fuß gehen, was Kosten im Sinne von Zeit bedeutet⁶⁷. Eine im Jahr 1991 von Riverson und Carapetis im südlichen Afrika durchgeführte Studie dokumentiert das Ausmaß, in dem dort mangels erschwinglicher Transportmittel Feuerholz, Wasser und die Ernte auf dem Kopf transportiert werden⁶⁸. Wo der arme Teil einer Bevölkerung nur schlechten oder keinen Zugang zu Transportmitteln hat, muß er für den Transport seiner Güter Zeit aufwenden, die er sonst für die Verrichtung anderer Aufgaben verwenden könnte. Die Begrenzung des Zeitbudgets auf ein technisches Maximum von 24 Stunden am Tag läßt vermuten, daß ein Haushalt, der nicht über ausreichende finanzielle Mittel für den Zugang zu Verkehrsleistungen verfügt, seine ganze Zeit aufwenden muß um seine physiologischen Grundbedürfnisse zu befriedigen.

Verfügt ein Haushalt jedoch wegen seiner finanziellen Ausstattung über Zugang zu Verkehrsleistungen, kann er Zeitaufwand durch finanziellen Aufwand substituieren, indem er die Verkehrsleistungen in Anspruch nimmt. Die freigewordenen zeitlichen Ressourcen kann er für andere Aktivitäten einsetzen, um so die Bedürfnisse eines größeren Begehrkreises zu befriedigen⁶⁹.

Die Möglichkeit der Substitution von Zeit durch den Einsatz finanzieller Ressourcen setzt die Existenz einer entsprechenden Verkehrsinfrastruktur voraus. Sind die Haushalte in der Lage, durch die Nutzung von Verkehrsinfrastruktur Bedürfnisse zu befriedigen, können sie sich auf eine

⁶⁷ Vgl. Weltentwicklungsbericht, 1994, S. 63.

⁶⁸ Vgl. RIVERSON/CARAPETIS, 1991, S. 10; vgl. auch Weltentwicklungsbericht, 1994, S. 41.

⁶⁹ Vgl. RIVERSON/CARAPETIS, 1991, S. 8.

höhere Bedürfnisebene begeben und ihre Begehrkreise ausweiten. Das führt zu einem ständig wachsenden Bedarf an Mobilität, da nicht nur die neuen Bedürfnisse, sondern nach wie vor auch die nachgelagerten Bedürfnisse befriedigt werden müssen. Aus der Studie von Riverson und Carapetis geht auch hervor, daß der Anteil des Budgets eines Haushalts, der für Reisen und Transport ausgegeben wird, mit steigendem Einkommen zunimmt⁷⁰. Das läßt vermuten, daß bei einem höheren Ausgabenniveau Haushalte weniger bereit sind, Zeit aufzuwenden, da sie in der Lage sind, Zeit durch den Einsatz finanzieller Mittel zu substituieren, und daß sie mehr Geld haben, um es für Freizeit und andere soziale Aktivitäten auszugeben, die die Nutzung von Transportmitteln erfordern. Durch die mit der Höhe der Bedürfnisebene größer werdende Einkommenselastizität der über die Befriedigung der Grundbedürfnisse hinausgehenden Konsumwünsche ist dabei anzunehmen, daß der Bedarf an Mobilität, verglichen mit dem Wachstum des realen Pro-Kopf-Einkommens, überproportional zunehmen wird.

Neben dem direkten Einfluß auf das Konsumniveau der Haushalte (Konsumtionswert der Verkehrsinfrastruktur) hat die Verkehrsinfrastruktur auch noch einen indirekten Einfluß auf die Fähigkeit, durch Konsum Bedürfnisse zu befriedigen und Begehrkreise auszuweiten. **Die Fähigkeit zur Nutzung von Verkehrsinfrastruktur bestimmt die Fähigkeit der Haushalte, ihr Zeitbudget produktiv einzusetzen und einer einkommengenerierenden Beschäftigung nachzugehen.** Die Größe des zu erzielenden Einkommens bestimmt wiederum die Fähigkeit der Haushalte, ihre Bedürfnisse zu befriedigen und ihre Begehrkreise auszuweiten. Fehlender oder schlechter Zugang zu Verkehrsleistungen hat damit negative Auswirkungen auf die Fähigkeit der Haushalte, sich einkommengenerierenden Aktivitäten oder Aktivitäten, die einen größeren positiven Einfluß auf die Wohlfahrt des

⁷⁰ Vgl. RIVERSON/CARAPETIS, 1991, S. 5f.

Haushalts ausüben (wie etwa Kinderbetreuung oder Essenszubereitung) zuzuwenden.

Zusätzlich zu der technischen Fähigkeit, einer Arbeit nachgehen zu können, hat die Verkehrsinfrastruktur auch einen Einfluß auf die gesundheitliche Fähigkeit, dies tun zu können. Die Qualität von Transport- und Kommunikationsinfrastruktur beeinflusst den Zugang zur Gesundheitsversorgung. Durch die schlechte Qualität eines Verkehrssystems ergibt sich wegen Luftverschmutzung und Sicherheitsrisiken gleichzeitig auch eine Zunahme von Krankheitsraten und Sterblichkeit⁷¹. Es ist zu vermuten, daß mit zunehmendem Verkehrsaufkommen die Qualität der Verkehrsinfrastruktur zur Sicherung eines reibungslosen Verkehrsablaufs immer wichtiger wird. Der mit der Ausweitung der Begehrkreise steigende Mobilitätsbedarf bekommt damit nicht nur eine quantitative, sondern auch eine qualitative Komponente.

Die Fähigkeit der Haushalte, ihr Zeitbudget produktiv einzusetzen und einer einkommengenerierenden Beschäftigung nachzugehen, hängt jedoch nicht nur von der Verfügbarkeit der für das Pendeln zum Arbeitsplatz benötigten Verkehrsinfrastruktur zusammen. Die Haushalte können ihre Arbeitskraft nur einsetzen, wenn sie von Unternehmen nachgefragt wird.

Im allgemeinen siedeln sich Unternehmen dort an, wo sie Verkehrsinfrastruktur vorfinden, die ihren Bedürfnissen entspricht. Insbesondere die zunehmende Intensivierung des nationalen und des internationalen Wettbewerbs, erfordert von den Unternehmen, die sich auf dem Markt behaupten wollen, eine ständige Verbesserung des Preis- Leistungsverhältnisses. Da in dieser Hinsicht Service, Lieferzeiten und Qualität für Unternehmen immer mehr zu den kritischen Faktoren werden, spielen die Transportmöglichkeiten bei der Etablierung von nationalen und internatio-

⁷¹ Vgl. HESSE, 1993, S. 53ff.

nen Standort- und Kostenvorteilen eine immer größere Rolle. Exporteure, die auf dem globalen Markt als Wettbewerber und Lieferant auftreten wollen, müssen Zugang zu modernen multimodalen Transportsystemen haben⁷². Die globale Beschaffung hat ineinander verwobene Netzwerke von Handels- und Wirtschaftsbeziehungen geschaffen, in denen Unternehmen verschiedene Zwischenprodukte für ein Endprodukt in unterschiedlichen Ländern produzieren⁷³.

Investoren, die den Ort ihrer Unternehmensansiedlung wählen können, werden auch die verschiedenen Ausstattungen mit Verkehrsinfrastruktur vergleichen. Da jeder Betrieb andere Anforderungen an die Verkehrsinfrastruktur stellt, wird die Differenzierung des Angebots an Verkehrsinfrastruktur zu einem wichtigen Standortfaktor.

In Abbildung 7 ist das Ergebnis einer Auswertung zum Investitionsverhalten US-amerikanischer Unternehmen in 42 Ländern dargestellt. Sie zeigt das Investorenverhalten von US-amerikanischen Unternehmen in Ländern mit geringem Pro-Kopf-Einkommen. Wheeler und Mody führten zwei Statistiken zusammen, die entsprechende Daten über den Zeitraum 1982–1988 enthielten. Das Ergebnis ihrer Auswertung zeigt, daß die Qualität der Infrastruktur und damit auch der **Verkehrsinfrastruktur für Investoren eine der wichtigsten Voraussetzungen ist** in einfache Produktionsanlagen wie auch in Anlagen der Hochtechnologie zu investieren. Es zeigt, daß die Qualität der Infrastruktur und damit auch der Verkehrsinfrastruktur bei weitem die wichtigste **Determinante für Investitionen** in einfache Produktionsanlagen wie auch in Anlagen der Hochtechnologie ist. Die Auswertung läßt außerdem den Schluß zu, daß je höher das Pro-Kopf-

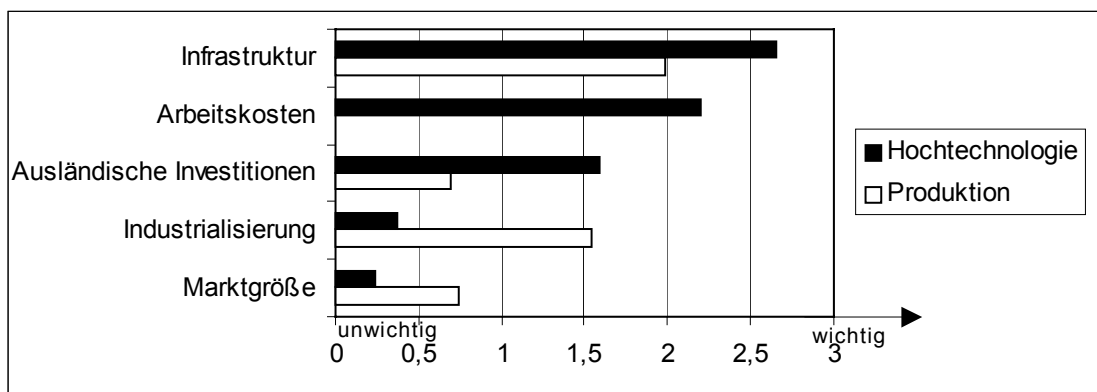
⁷² Vgl. PETERS, 1990, S. 7; vgl. auch IHDE, 1991, S. 94ff.

⁷³ Vgl. Weltentwicklungsbericht, 1994, S. 23.

Einkommen in einem Land ist, desto mehr verliert die Qualität der Infrastruktur an Relevanz für eine positive Investorenentscheidung⁷⁴.

Je größer die Begehrkreise der Haushalte sind, desto größer müssen auch ihre Verdienstmöglichkeiten sein, um die Bedürfnisse innerhalb der Begehrkreise befriedigen zu können. Voraussetzung für die Verdienstmöglichkeit ist die

Abbildung 7: Bedeutung der Qualität der Infrastruktur aus Investorensicht



Zu der Arbeitskostenelastizität von Investitionen in die Produktion waren keine Daten verfügbar; Quelle: WHEELER/MODY, 1992, S. 68.

Ansiedlung von Unternehmen und damit - wie gesehen - die Diversität der Verkehrsinfrastruktur. Daraus folgt: je größer die Begehrkreise der Haushalte sind, desto größer sind auch die Anforderungen an die Verkehrsinfrastruktur in bezug auf Quantität und Diversität. Wheeler und Mody führen ihr anscheinend widersprüchliches Ergebnis darauf zurück, daß in Ländern mit hohem Pro-Kopf-Einkommen bereits eine gut ausgebaute Infrastruktur vorhanden ist und die Unternehmen sich bei ihren Investitionsentscheidungen darüber keine Gedanken mehr machen⁷⁵.

⁷⁴ Vgl. WHEELER/MODY, 1992, S. 68.

⁷⁵ Vgl. WHEELER/MODY, 1992, S. 71.

Wird der Bedarf an Mobilität, der durch die fortwährende Ausweitung der Begehrkreise der Haushalte ständig zunimmt und differenzierter wird, allerdings nicht gedeckt, werden die Kosten der Nutzung des im Verhältnis zur Nachfrage immer knapperen Gutes Verkehrsinfrastruktur ansteigen. Steigen die Transportkosten langfristig und stehen günstigere Alternativen nicht zur Verfügung, müssen die Haushalte ihren Konsum von Verkehrsleistungen einschränken und auf den Nutzen verzichten, den sie durch den Konsum erlangt hätten. Das schließt auch die Aufgabe der Arbeit oder den Verzicht auf Vorteile der Bildung oder Gesundheitsversorgung mit ein. Aus diesen Verhältnissen ergibt sich die Notwendigkeit eines Abwägens zwischen den Wohnungskosten und den Kosten für die Fahrt zwischen dem Wohnort und dem Hauptgeschäftsgebiet. Wenn das Preisgefälle auf dem Wohnungsmarkt die ärmeren Bevölkerungsschichten an die Peripherie der urbanen Zentren drängt, werden die Kosten und die Verfügbarkeit von öffentlichem Transport zu kritischen Faktoren bei der Festlegung der Fähigkeit, einer Arbeit nachzugehen und ein ansprechendes Konsumniveau beizubehalten.

Eine Erhöhung des Konsumniveaus ist nur möglich, wenn der damit verbundene Anstieg und die Differenzierung des Bedarfs an Verkehrsleistungen angebotsseitig gedeckt ist. Verkehrsleistungen wie Transport, im weiteren Sinne auch Telekommunikation und Wasserversorgung, spenden, wenn sie konsumiert werden, einen Nutzen. Ihre Verfügbarkeit ist eine Voraussetzung für die Entstehung von Wohlfahrt. In diesem Sinne ist ein Haushalt arm, wenn er keinen Zugang zu Verkehrsleistungen hat, die seinem Bedarf an Mobilität entsprechen.

Hat eine Haushalt keinen Zugang zu Verkehrsleistungen, die seinem Bedarf entsprechen, kann er von den Vorteilen der Verkehrsinfrastruktur nicht profitieren und wird seinen Begehrkreis nicht ausweiten können. Daraus folgt, daß der Bedarf an Mobilität die maßgebende Größe für die Aktivierung des Nutzungspotentials der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur ist. In diesem

Zusammenhang hat eine von Subsistenzwirtschaft lebende Landbevölkerung in einem afrikanischen Land zum Beispiel wenig Verwendung für ein hochtechnisiertes und teures Autobahnnetz, wie es in Deutschland betrieben wird. Abgesehen davon, daß ein solches Autobahnnetz Verkehrsleistungen abgeben würde, für die in dieser Qualität kein Bedarf besteht, hätte die Bevölkerung nicht die Ressourcen, um sich den Zugang (PKW) zu finanzieren. Dabei ist es gleichgültig, ob Nutzungsgebühren erhoben würden oder ob das System durch allgemein erhobene Steuern finanziert würde⁷⁶. Der entgegengesetzte Fall ist natürlich ebenso gültig. Würde Deutschland heute mit einem neuen System einspurig asphaltierter Straßen überzogen werden, würde das gleichfalls nicht dem Bedarf an Mobilität entsprechen. In beiden Fällen könnten die Haushalte nicht die Bedürfnisse ihrer Begehrkreise befriedigen.

Im allgemeinen ist anzunehmen, daß **Unternehmen** Renditemaximierung als eines ihrer maßgeblichen Ziele haben⁷⁷. Die von den Unternehmen absorbierten Verkehrsleistungen tragen auf verschiedene Weise zu der Fähigkeit der Unternehmen bei, dieses Ziel erreichen zu können.

Jede Reduktion der Transportkosten, jede Steigerung der Transportgeschwindigkeit sowie jeder Anstieg der Transportverläßlichkeit hebt ceteris paribus die Rentabilität einer Produktion, wenn irgend eine Art von Transport als Zwischenprodukt in die Produktion eingeht⁷⁸. Es wird ein höheres Output-, Ertrags- und Gewinnniveau ermöglicht.

⁷⁶ Vgl. hierzu die Ausführungen in Abschnitt 2.2.2.

⁷⁷ Vgl. IHDE, 1991, S. 16. Andere Ziele können sein: Unabhängigkeits- bzw. Vereinigungsstreben, das Streben nach Ansehen und Macht sowie sittliche und soziale Ziele.

⁷⁸ Vgl. IHDE, 1991, S. 22.

Die Reduzierung der Beschaffungs- und Absatzkosten führt zu einer Kostensenkung aller Güter, die nicht am Ort ihres Rohstoff- oder sonstigen Inputvorkommens produziert, weiterverarbeitet oder auch abgesetzt werden. Das bedeutet, daß die Mehrheit aller Güter oder Dienstleistungen von einer **Reduzierung der Transportkosten** profitiert⁷⁹. Die relative Kostenreduzierung wird um so größer sein, je mehr Verkehrsleistungen das betreffende Gut von seiner Produktion bis zu seinem Absatz benötigt. Im einzelnen führt eine Reduzierung der Transportkosten für jedes weiterverarbeitende Unternehmen zu geringeren Beschaffungskosten. Gleichzeitig bedeutet eine Verringerung der Absatzkosten entweder einen höheren Gewinn für den Produzenten oder einen verringerten Preis für den Abnehmer. In wie weit die verringerten Kosten einen Einfluß auf den Preis haben, hängt von der bestehenden Marktsituation ab.

Die Rückgang der Transportkosten wird aber nicht nur zu einer Reduzierung der Beschaffungs- und Absatzkosten führen, sondern auch zu einer Ausweitung der möglichen Marktradien. Spezifische Kostenvorteile können durch die Vergrößerung der Marktradien in einem größeren Gebiet zur Auswirkung kommen. Dadurch wird der Absatzraum teurerer Produktion eingeschränkt, oder diese Produktion wird ganz vom Markt verdrängt. Die Folge davon ist aber nicht notwendigerweise, daß ein teures Unternehmen seine Produktion ganz einstellen muß. Ein unter Druck geratenes Unternehmen kann auf Grund der geringeren Transportkosten und der verbesserten Transportgeschwindigkeiten und -regelmäßigkeit die Prozesse seiner Produktion, die im Vergleich mit anderen Unternehmen am unrentabelsten erscheinen, an kostengünstigere Standorte verlagern, oder die entsprechenden Inputs fremdbeziehen, wenn es mit seinen sonstigen Prozeßschritten konkurrenzfähig ist. Durch seine Kostenvorteile und sein durch die Bildung von Kernkompetenzen zunehmendes Expertenwissen auf

⁷⁹ Vgl. IHDE, 1991, S. 5.

einem speziellen Gebiet, wird es anderen Unternehmen seinen Verarbeitungsprozeß anbieten können⁸⁰. Auf diese Weise tragen die verbesserten Verkehrsmöglichkeiten, wenn sie genutzt werden, zu einer zunehmenden Arbeitsteilung bei, was die Verflechtung der Unternehmen (Bildung von Netzwerken) und die Integration der Volkswirtschaft fördert.

Es ist dann davon auszugehen, daß die **Ausweitung des Absatzmarktes** von kostengünstigerer Produktion zu einer Reduzierung von Produktpreisen führt. Dadurch wird es einer Reihe von Nachfragern, für die vorher die Preise zu hoch waren, möglich, auf dem Markt der verbilligten Güter zu erscheinen. Den Nachfragern, die vor der Preissenkung bereits auf dem Markt waren, bietet sich die Möglichkeit zum Kauf einer größeren Gütermenge oder anderer zusätzlicher Güter. Infolgedessen wird bei einer Erweiterung des Wirtschaftsgebietes die Summe der Nachfrager der vorher getrennten Teilräume überschritten.

Die Verbesserung der Transportmöglichkeiten hat, wie oben bereits gezeigt, bei den Unternehmen einen Produktivitätseffekt, da die Kosten für Beschaffung und Absatz zurückgehen, und der gleiche Output zu geringeren Kosten oder mit den gleichen Kosten ein höherer Output erzeugt werden kann. Da sich die Inanspruchnahme von Verkehrsleistungen positiv auf das unternehmerische Ziel der Renditemaximierung auswirkt, wird sich die Entwicklung des Mobilitätsbedarfs von Unternehmen an der Entwicklung der Möglichkeiten orientieren, durch den Einsatz von Mobilität diesem Ziel näher zu kommen⁸¹. Im folgenden wird deshalb auf die sich im Rahmen der Entwicklung der Unternehmen und ihres wirtschaftlichen Umfeldes verändernden Möglichkeiten zur Renditeerzielung eingegangen, um daraus

⁸⁰ Vgl. IHDE, 1991, S. 33.

⁸¹ Vgl. IHDE, 1991, S. 16ff u. 121f.

Folgerungen für die Entwicklung des Mobilitätsbedarfs der Unternehmen treffen zu können.

Da die meisten direkt produktiven Aktivitäten der Landwirtschaft, der Industrie und des Dienstleistungsbereichs auf irgendeine Transportleistung als Zwischenprodukt zurückgreifen, haben Transportkosten sowie Transportzuverlässigkeit und –geschwindigkeit einen unmittelbaren Einfluß auf die Fähigkeit der Unternehmen, ihre **Ressourcen effizient einzusetzen**⁸². Wenn es Unternehmen nicht möglich ist, die Vorteile von Verkehrsleistungen zu nutzen, entweder weil die gewünschte Leistung nicht zur Verfügung steht oder nur unzuverlässig bereitgestellt wird, müssen die Unternehmen auf weniger geeignete Alternativen zurückgreifen, welche einen negativen Effekt auf Gewinn und Produktionsniveau haben⁸³. Die wirtschaftlichen Kosten von Unzuverlässigkeit (z.B. unpünktliche Züge oder nicht passierbare Straßen) sind vielfältig⁸⁴. Sie beinhalten die direkten Kosten von zum Beispiel Produktionsverzögerungen, Verlusten von verderblichen Rohmaterialien und Beschädigungen von empfindlichen Geräten. In ihrer Gesamtheit reduzieren diese Kosten die Auslastung der Produktionskapazitäten und behindern eine Effizienz- und Produktionssteigerung. Des Weiteren führt Unzuverlässigkeit dazu, daß die potentiellen Nutzer in alternative Mittel investieren und somit ihre Kapitalkosten anheben. Das heißt, sie werden zum Beispiel versuchen, einen notwendigen Verarbeitungsschritt selbst zu realisieren, obwohl es für sie wesentlich günstiger wäre, ihn im Rahmen einer verlängerten Werkbankbeziehung bei einem anderen Unternehmen einzukaufen. Die Unzuverlässigkeit des Transports würde jedoch für die anschließende eigene Weiterverarbeitung ein zu großes Stillstandsrisiko bedeuten. Darüber hinaus haben die höheren Kosten und die Unterbrechungen des Outputstromes einen

⁸² Vgl. MERATH, 1995, S. 283ff; vgl. auch IHDE, 1991, S. 9ff.

⁸³ Vgl. KOLODZIEJ, 1996, 38f.

⁸⁴ Vgl. IHDE, 1991, S. 17.

Dominoeffekt auf andere Sektoren, indem sie für Engpässe und schlechte Kapazitätsauslastung anderer Wirtschaftseinheiten sorgen.

Der Mobilitätsbedarf von Unternehmen, der daraus entsteht, wird vor dem Hintergrund des Ziels eines effizienten Einsatzes ihrer Ressourcen durch einen Ausgleich der Grenzkosten (für jede zusätzliche Einheit Verkehrsinfrastruktur) und der Grenzersparnis (die diese für die Unternehmen bedeutet) determiniert⁸⁵. Am Beginn der Entwicklung einer Volkswirtschaft sind, wegen des generell niedrigen Niveaus der Wirtschaftstätigkeiten, die Ersparnis-effekte, die durch den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur zu erzielen sind, noch relativ gering. Dies hat zur Folge, daß auch der Bedarf an Mobilität, der aus dem Bedürfnis der effektiven Ressourcennutzung entsteht, noch relativ gering ist. Wenn im Laufe der Entwicklung einer Volkswirtschaft das Niveau der Wirtschaftstätigkeiten der Unternehmen ansteigt, wächst damit das Ersparnispotential und somit auch der Bedarf an Mobilität. Je größer der Anteil der Transportkosten an den Gesamtkosten der Unternehmen ist, desto größer kann die Effizienzsteigerung und damit der Mobilitätsbedarf sein, da mit wachsenden Transportkosten der Gesamteffekt zunimmt, den Unternehmen durch die Nutzung von Verkehrsinfrastruktur erzielen können⁸⁶.

Es bleibt zusammenzufassen, daß die von der Verkehrsinfrastruktur abzugebende Verkehrsleistung für Unternehmen, die dem Ziel der Renditemaximierung folgen, von essentieller Bedeutung für deren Fähigkeit ist, dieses Ziel zu erreichen. Der Mobilitätsbedarf, den die Unternehmen aufgrund des Ziels der Gewinnerzielung entwickeln, gründet sich auf der Möglichkeit eines effektiven Einsatzes ihrer Ressourcen, den die Nutzung der Verkehrsinfrastruktur ermöglicht. Er wird wegen der ständig wachsenden

⁸⁵ Dies entspricht dem Minimalprinzip der Gewinnerzielung, den gleichen Output mit möglichst wenig Input zu erzielen. Vgl. IHDE, 1991, S. 20f. u. 240.

⁸⁶ Vgl. IHDE, 1991, S. 120ff.

Reichhaltigkeit und strukturellen Vielfalt sowohl quantitativ immer größer als auch immer differenzierter.

Der vorliegende Abschnitt 2.2.1 ist bisher der allgemeinen Vorgehensweise der mikroökonomischen Theorie gefolgt, in der die analytische Trennung der Marktteilnehmer in Haushalte und Unternehmen ein zentrales Hilfsmittel jeglicher Diskussion ist. Die Trennung in Haushalte und Unternehmen vereinfacht auch die systematische Analyse des Mobilitätsbedarfs; sie zeigt jedoch nicht dessen eigentliche Ursache. Diese ist alleine im Wunsch der Haushalte nach Befriedigung ihrer Bedürfnisse zu finden. Aus diesem Grund liegt der Gedanke nahe, daß Unternehmen – genau genommen - nur Hilfsmittel sind, die zu diesem Zweck entstehen. Das Ziel der Gewinnerzielung der Unternehmen ist unter diesem Aspekt nichts anderes als der Wunsch der Eigentümer, sich in die Lage zu versetzen, die Befriedigung der konsumtiven Bedürfnisse ihrer Haushalte zu ermöglichen. Daraus folgt, daß sowohl der Mobilitätsbedarf der Haushalte, der aus dem Wunsch nach Befriedigung ihrer Bedürfnisse stammt, als auch der Mobilitätsbedarf der Unternehmen, der mit ihrer Gewinnerzielungsabsicht in Zusammenhang steht, ihren Ursprung allein in der Bedürfniswelt der Haushalte haben.

2.2.2 Technologische und organisatorische Veränderungen der Angebotsmöglichkeiten

Traditionell ist zumindest in den europäischen Volkswirtschaften das Angebot an Verkehrsinfrastruktur durch öffentliche Institutionen organisiert und finanziert worden. In einer marktwirtschaftlichen Ordnung ist jedoch grundsätzlich nicht das privatwirtschaftliche Engagement, sondern die Staatstätigkeit zu begründen⁸⁷. Grundsätzlich liegt eine Notwendigkeit staatlicher Intervention vor, wenn der Marktmechanismus auf dem

⁸⁷ Vgl. TOMAS, 1997, S. 43.

betrachteten Markt keine effizienten Ergebnisse verspricht oder vermuten läßt⁸⁸. Dann ist der sich selbst überlassene Markt nicht in der Lage, einen effizienten Ausgleich zwischen Angebot und Nachfrage herbeizuführen, bei dem es zu einer optimalen Allokation der Ressourcen kommt⁸⁹.

Auf der Grundlage solcher Überlegungen ist die bislang fast ausschließliche öffentliche Bereitstellung von materieller Verkehrsinfrastruktur insbesondere mit folgenden Besonderheiten begründet worden⁹⁰:

- dem Charakter der Verkehrsinfrastruktur als **öffentliches Gut**,
- der Existenz **externer Effekte** bei der Produktion von Verkehrsinfrastrukturleistungen und
- dem Charakter der institutionellen Träger von Verkehrsinfrastruktur als **natürlichem Monopol**.

Diese Besonderheiten führen – so die traditionelle ökonomische Begründung – in der Regel zu Marktversagen, das die Gesamtwohlfahrt einer Gesellschaft reduziert. Hieraus ergibt sich der öffentliche Gestaltungsauftrag⁹¹. Jede Darstellung alternativer Formen der Bereitstellung von materieller Verkehrsinfrastruktur unter privater Beteiligung muß sich daher zunächst mit diesen Begründungen auseinandersetzen. Hier soll deshalb geprüft werden, ob diese Begründungen einer öffentlichen Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur vor dem Hintergrund der zuvor beschriebenen strukturellen Entwicklung einer Volkswirtschaft Bestand haben.

⁸⁸ Vgl. IHDE, 1991, S. 157f.

⁸⁹ Vgl. TOMAS, 1997, S. 43.

⁹⁰ Vgl. JOCHIMSEN/HÖGEMANN, 1996, S. 203; vgl. auch KOLODZIEJ, 1996, S. 26; STOHLER, 1965, S. 281ff; BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 33.

⁹¹ Vgl. JOCHIMSEN/HÖGEMANN, 1996, S. 203.

Die Diskussion um die öffentliche oder private Bereitstellung eines Gutes beruht im wesentlichen auf der **Theorie der öffentlichen Güter**. Die Theorie der öffentlichen Güter versucht diejenigen Eigenschaften von Gütern und von Produktions- wie Konsumabläufen zu formulieren, die eine marktlich organisierte Angebotssteuerung erschweren. Die Schwierigkeiten würden, wenn man das Geschehen dem Markt überließe, ein ausreichendes Angebot auf dem Markt des öffentlichen Gutes verhindern, obwohl ein Bedarf besteht⁹². So werden nach dieser Theorie beispielsweise Güter, die über den individuellen Nutzen hinaus auch kollektiven Nutzen stiften, bei einer Steuerung über den Markt „lediglich im Umfang der durch individuelle Präferenzen bestimmten Nachfrage“⁹³ produziert.

Zu klären ist, welches die Gründe dafür sind, daß bei öffentlichen Gütern der Preismechanismus zur Erreichung eines definierten Optimums versagt⁹⁴. Sie liegen nach allgemeiner Übereinkunft darin, daß ein öffentliches Gut in der Theorie der öffentlichen Güter durch die Charakteristiken der „Nichtrivalität im Konsum“ und des „Versagens des Ausschlußprinzips“ gekennzeichnet ist⁹⁵.

Nichtrivalität im Konsum bedeutet, daß der Konsum eines Gutes oder einer Dienstleistung durch eine Person andere Personen nicht vom Konsum desselben Gutes abhält, oder den Nutzen, den andere aus dem Konsum desselben Gutes haben, einschränkt. Das bedeutet, daß der Gebrauch eines Gutes für die anderen Nutzer keine zusätzlichen Kosten (Opportunitätskosten) entstehen läßt⁹⁶. Da die höchste volkswirtschaftliche Effizienz dann

⁹² Vgl. SCHEELE, 1993, S. 28.

⁹³ HANSMEYER, 1968, S. 41.

⁹⁴ Vgl. IHDE, 1991, S. 156.

⁹⁵ Vgl. SCHEELE, 1993, S. 26f.

⁹⁶ Vgl. HOLZHEY, 1999, S. 17ff.

erreicht wird, wenn der Preis für ein Gut seinen Grenzkosten, also den Kosten der Zulassung eines zusätzlichen Konsumenten entspricht, sind solche Güter (von der öffentlichen Hand) unentgeltlich bereitzustellen⁹⁷.

Mit zunehmender Nutzung eines in seiner Kapazität unflexiblen öffentlichen Gutes werden jedoch Überfüllungseffekte auftreten, die zunehmende Rivalität zwischen den Nutzern bedeuten. Insofern erscheint diese Begründung als relativ⁹⁸.

Das Vorhandensein des Charakteristikums "Nichtrivalität im Konsum" liefert also allein noch keine ausreichende Begründung für die öffentliche Bereitstellung des entsprechenden Gutes. Hierzu ist auch der Nachweis des Versagens des Ausschlußprinzips nötig. Das Versagen des Ausschlußprinzips spielt deshalb eine Rolle, da bei einem Kauf des öffentlichen Gutes am Markt andere Wirtschaftssubjekte dieses Gut oder die Leistung, die dieses Gut bringt, mitkonsumieren können (nichttrivialisierender Konsum), ohne dabei ihre wahren Präferenzen offenlegen zu müssen oder einen Beitrag zur Erstellung und Finanzierung geleistet zu haben; es kommt zu einem Free-Rider-Verhalten. Es erscheint Einzelnen vorteilhaft, ihre wahren Präferenzen nicht offenzulegen und statt dessen in vollem Umfang von dem Gut zu profitieren, ohne sich an den Kosten zu beteiligen. Das Free-Rider-Verhalten wird mit wachsender Bevölkerung zunehmen, da der Free-Rider in der Masse weniger auffällt⁹⁹.

Die so begründete Unmöglichkeit der Produzenten von Verkehrsinfrastrukturleistungen, Eigentumsrechte durchsetzen zu können, bedeutet, daß Erträge aus einer Investition vom Investor nicht über den Preis angeeignet

⁹⁷ Vgl. McKAY, 1989, S. 25.

⁹⁸ Vgl. SUNTUM, 1986, S. 89.

⁹⁹ Vgl. COSTRELL, 1991, S. 389; vgl. auch MUSGRAVE/MUSGRAVE/KULLMER, 1990, S. 7.

werden können¹⁰⁰. Die Folge daraus ist, daß es auf dem Markt zu keinem privatwirtschaftlichen Angebot kommt, obwohl ein Bedarf besteht: der Staat muß in diesen Fällen für eine Leistungserstellung sorgen¹⁰¹.

Die **Unmöglichkeit, das Ausschlußprinzip durchsetzen zu können**, kann entweder technische oder (wegen zu hoher Durchsetzungskosten) ökonomische Gründe haben¹⁰². Die Wirtschaftlichkeit der Durchsetzung des Ausschlußprinzips ist dann gegeben, wenn die Einsparungen, verglichen mit der entgeltlosen (öffentlichen) Bereitstellung, größer sind als die Kosten der Durchsetzung des Ausschlußprinzips¹⁰³.

Bei der beschriebenen Art von Gütern handelt es sich um sogenannte reine Kollektivgüter, die sich durch Nichtanwendbarkeit des Ausschlußprinzips und nichtrivalisierenden Konsum definieren. Die Nichtanwendbarkeit des Ausschlußprinzips macht die öffentliche Hand zum „natürlichen“ Träger von Kollektivgüterstellung, wenn der Kreis der potentiellen Nutzer einen Großteil der Bevölkerung umfaßt. Die Finanzierung kann durch die Erhebung von Steuern oder Abgaben geschehen. Wird der Kreis der potentiellen Nutzer eines Kollektivgutes jedoch kleiner, ist das Engagement der öffentlichen Hand nicht mehr notwendig, denn Kollektivgüter werden in diesem Falle zu „Clubgütern“. Die Erstellung kann hier zum Beispiel durch Vereine und Verbände geschehen und durch deren Mitglieder finanziert werden. Wenn man zu der unterschiedlichen Größe der potentiellen Nutzerkreise noch eine Differenzierung der Anwendbarkeit des Ausschlußprinzips hinzunimmt, etwa weil mit fortschreitender Technik Zugangsbarrieren effektiver werden, läßt sich, wie in Abbildung 8 zu sehen ist, eine Matrix erstellen, in der die

¹⁰⁰ Vgl. MUSGRAVE/MUSGRAVE/KULLMER, 1990, S. 7.

¹⁰¹ Vgl. SCHEELE, 1993, S. 28.

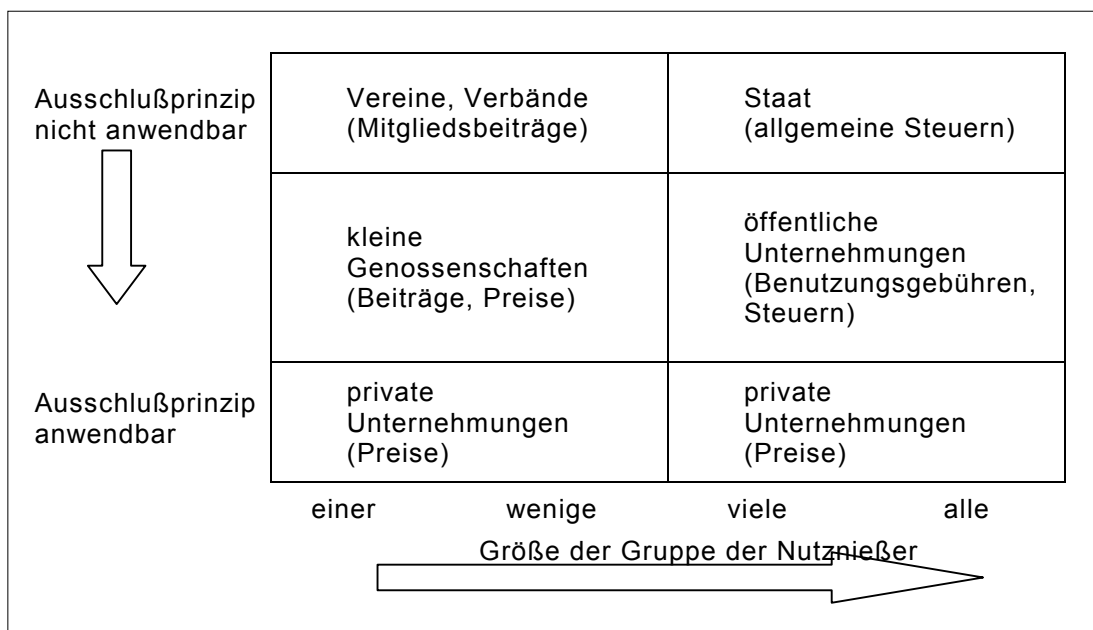
¹⁰² Vgl. HOLZHEY, 1999, S. 19.

¹⁰³ Vgl. TOMAS, 1997, S. 47.

verschiedenen institutionellen Träger einer Gütererstellung nach Anwendbarkeit des Ausschlußprinzips und nach der Anzahl der Nutzer gegliedert sind.

Eine andere Art von Kollektivgütern sind die meritorischen Güter. Ein ursprünglich auf Musgrave zurückgehender Begriff für Güter, deren Bereitstellung durch den Staat damit gerechtfertigt wird, daß auf Grund verzerrter Präferenzen der Bürger oder Konsumenten die am Markt geäußerten Nachfragewünsche zu einer - gemessen am gesellschaftlich wünschenswerten Versorgungsgrad (merit wants)¹⁰⁴ - suboptimalen Allokation dieser Güter führen¹⁰⁵. Bei den meritorischen Gütern ist das Ausschlußprinzip

Abbildung 8: Institutionelle Träger des öffentlichen Angebots¹⁰⁶



Quelle: übernommen aus FREY, 1972, S. 94.

¹⁰⁴ Vgl. Abschnitt 4.

¹⁰⁵ Vgl. MUSGRAVE/MUSGRAVE/KULLMER, 1990, S. 75f.

¹⁰⁶ Vgl. Weltentwicklungsbericht, 1994, S. 31.

grundsätzlich durchsetzbar. Das Erheben eines Preises würde die Individuen jedoch davon abhalten, eine ausreichende, gesamtwirtschaftlich wünschenswerte Menge dieses Gutes (z.B. Ausbildung und Gesundheitsdienste) nachzufragen¹⁰⁷. Das Angebot derartiger Güter oder Dienste über das staatliche Budget beinhaltet also eine Korrektur der Nachfrage, wie sie auf Basis von Konsumentensouveränität entstehen würde. Darin liegt auch der Grund, warum die Theorie der meritorischen Güter umstritten ist. Ihre praktische Anwendung würde die Gefahr einer totalitärer Ausnutzung bergen¹⁰⁸.

Meist kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, ob es sich um ein meritorisches Gut oder um ein reines Kollektivgut handelt. Es läßt sich sogar die Frage stellen, was zuerst existierte: staatliches Angebot als Folge des Versagens des Preismechanismus (reines Kollektivgut) oder das Versagen des Preismechanismus als Folge des staatlichen Angebots zur Korrektur der „fehlgeleiteten“ Konsumentensouveränität (meritorisches Gut).

Interessant ist die Theorie der Kollektivgüter im Zusammenhang mit der Verkehrsinfrastruktur einerseits wegen der bislang teilweise schwierigen Durchsetzbarkeit des Ausschlußprinzips und andererseits wegen ihres meritorischen Charakters, der die Anwendung des Ausschlußprinzips wenig wünschenswert erscheinen läßt. Verkehrsinfrastruktur kann insofern einen meritorischen Charakter haben, als eine Preiserhebung auf bestimmten Strecken dort zu einer, wegen des Wegfalls der positiven externen Effekte aus ihrer Nutzung, gesamtwirtschaftlich nicht wünschenswerten Ausdünnung des Verkehrs führen kann.

Für ein Straßennetz stellte der meritorische Charakter bisher wegen der ohnehin fehlenden Möglichkeit einer direkten nutzenabhängigen Preiserhe-

¹⁰⁷ Vgl. IHDE, 1991, S. 156.

¹⁰⁸ Vgl. MUSGRAVE/MUSGRAVE/KULLMER, 1990, S. 76.

bung kein Problem dar. Die Erhebung einer Mineralölsteuer führt zwar auch zu einer nutzungsabhängigen Belastung des Nutzers, sie macht aber zum Beispiel keinen Unterschied zwischen der Nutzung eines teuren Tunnels oder einer schlecht ausgebauten Straße. Auch die Gebührenerhebung durch Mautstellen, wie sie auf Autobahnen verschiedener Länder praktiziert wird, stellt keine für ein gesamtes Straßennetz praktikable Lösung dar¹⁰⁹.

Bei Eisenbahn, Flugverkehr, Pipelines und Stromversorgung war auch schon bisher die Möglichkeit zu einer nutzungsunabhängigen Preiserhebung gegeben. Die Gründe, warum das materielle Substrat dieser Verkehrssysteme bisher fast ausschließlich von der öffentlichen Hand bereitgestellt wurde, sind somit nicht in ihrem Charakter als öffentliche Güter zu suchen, sondern vielmehr in den Monopolisierungstendenzen, denen sie unterliegen, und auf die noch ausführlich eingegangen wird.

Von den Subsystemen der materiellen Verkehrsinfrastruktur war demnach bisher nur die Straßeninfrastruktur als reines öffentliches Gut anzusehen. Außer der fehlenden Möglichkeit der Ausgrenzung von Nichtzahlungswilligen, waren die Straßen bis vor wenigen Jahrzehnten durch eine zumindest zeitweise Nichtrivalität im Konsum gekennzeichnet.

Verschiedene technologische und organisatorische Veränderungen in den letzten Jahren haben jedoch eine Situation geschaffen, die die Zuordnung der Straßeninfrastruktur zu den öffentlichen Gütern und damit ihre Errichtung durch die öffentliche Hand in Frage stellt: Engpässe auf den Straßen (aber auch anderer Subsysteme) sind zu einem gravierenden Problem geworden¹¹⁰. Wer heute mit dem Auto fährt bekommt die Engpässe in Form von Staus, Verspätungen oder Überfüllung zu spüren. Die Rivalität im Konsum von Verkehrsleistungen ist zu einer Dauersituation geworden. Die Überfüllungs-

¹⁰⁹ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 33.

¹¹⁰ Vgl. KRUSE, 1996, S. 183.

zustände und Stauprobleme verleihen dem öffentlichen Gut der materiellen Straßeninfrastruktur immer den Charakter eines privaten Gutes¹¹¹. Volkswirtschaftliche Effizienzerfordernisse verlangen in dieser Situation nicht mehr, daß die Straßen den Nutzern kostenfrei zur Verfügung gestellt werden¹¹².

Auch im Hinblick auf das Ausschlußproblem hat der technische Fortschritt mittlerweile Kontrollsysteme zur Verfügung gestellt, die bei der Straße, wie vorher auch schon bei Eisenbahn, Flugverkehr, Pipelines und Stromversorgung, direkte nutzenabhängige Preiserhebung zu wirtschaftlich vertretbaren Kosten ermöglicht. In der Literatur werden die Einsatzmöglichkeiten der neuen Technik (elektronische Roadpricing-Systeme) allerdings als auf Autobahnen und eventuell gut ausgebaute Landstraßen sowie auf Brücken und Tunnels beschränkt gesehen¹¹³.

Es ist einzusehen, daß die Einführung eines solchen Systems abseits dieser beschriebenen Erhebungspunkte und -strecken, wie zum Beispiel im innerstädtischen Verkehr, ungleich schwieriger ist. Das bedeutet jedoch nicht, daß es unmöglich ist. Die Erhebung von Preisen muß nicht unbedingt distanzabhängig geschehen, wie dies auf Autobahnen verschiedener europäischer Länder geschieht. Bezieht man sich statt dessen zusätzlich auf die Bemessungsgrundlage Zeit, lassen sich drei Preismodelle vorstellen, die Anwendung finden können:

- ein Preis für jede konsumierte Leistungseinheit (definiert als zurückgelegte Strecke),

¹¹¹ Der Wegfall des Merkmals gilt ebenso für Eisenbahn und Flughäfen, die ja aber vorher schon den Charakter eines öffentlichen Gutes eingebüßt hatten.

¹¹² Vgl. McKAY, 1989, S. 26.

¹¹³ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 32; vgl. auch TOMAS, 1997, S. 48.

- eine Einmalzahlung zum Erwerb einer befristeten Zugangsberechtigung plus ein Preis pro konsumierter Leistungseinheit (gespaltener Tarif)¹¹⁴ und
- eine ausschließliche Einmalzahlung zum Erwerb einer befristeten Zugangsberechtigung („Vignette“).

Im innerstädtischen Verkehr läßt sich zwar schwerlich die zurückgelegte Distanz als Bemessungsgrundlage für die Preiserhebung verwenden, weil dies die Erhebungskosten extrem in die Höhe treiben würde. Jedoch könnte stattdessen, wie ein Versuch in Cambridge/Großbritannien zeigt¹¹⁵, die Dauer des Aufenthaltes in einem Gebiet als Bemessungsgrundlage dienen. Bei dem Versuch in Cambridge sind alle in dem Gebiet von Cambridge registrierten Fahrzeuge mit einem elektronischen System ausgestattet worden. Bei Fahrten in die Innenstadt erfaßt das System beim Überfahren bestimmter Punkte automatisch Dauer und Uhrzeit des Aufenthalts und berechnet damit den Preis, der von dem Guthaben auf einer sogenannten Smart-Card abgebucht wird¹¹⁶.

Wenn überhaupt, stellt sich bei der Verkehrsinfrastruktur heute die Frage nach der Meritorik: Es geht nicht mehr darum, ob Verkehrsleistung überhaupt angeboten wird, sondern ob die aggregierten einzelwirtschaftlichen Bedürfnisse zu einer gesellschaftlich wünschenswerten Nachfrage führen, wenn eine direkte Nutzungsgebühr erhoben wird. Dabei ist zwischen Verkehrswegen zu unterscheiden, bei denen sich eine befriedigte Nachfrage in einer guten Auslastung zeigt, und Verkehrswegen, die wegen fehlender

¹¹⁴ Vgl. SUNTUM, 1986, S. 70f.

¹¹⁵ Vgl. SCHEELE, 1993, S. 135.

¹¹⁶ Systeme die nicht abbuchen, sondern nur erfassen, um dann anschließend eine Sammelrechnung auszustellen, haben den Vorteil, daß es nie Probleme mit bereits völlig entladenen Smart-Cards geben würde. Wie ein Versuch in Hong Kong gezeigt hat, birgt diese Art System dagegen erhebliche datenschutzrechtliche Probleme. Die Möglichkeit der Erfassung, Sammlung und Auswertung von Fahrzeug- und Personendaten war einer der Gründe, warum dieser Versuch wieder eingestellt wurde. Vgl. SCHEELE, 1993, S. 158; vgl. auch HOLZHEY, 1999, S. 89.

privatwirtschaftlicher Rentabilität gar nicht errichtet werden würden. Letztere sind, wenn ein gesellschaftliches Interesse besteht, nach wie vor als meritorische Güter zu betrachten¹¹⁷. Ein solches gesamtwirtschaftliches Interesse kann darin bestehen, ein weit abgelegenes Gebiet zu entwickeln und in den Wirtschaftsraum eines Landes zu integrieren. Um solche Verkehrswege zu errichten, bedarf es dann nach wie vor eines Engagements der öffentlichen Hand, um das Fehlen der Rentabilität auszugleichen. Ein entsprechendes Vorgehen wird jedoch zum großen Teil politisch motiviert und somit nicht notwendigerweise ökonomisch begründet sein.

Es bleibt zu resümieren, daß die Bereitstellung von materieller Verkehrsinfrastruktur durch die öffentliche Hand heute aus ökonomischer wie technischer Sicht nicht mehr durch den Charakter als öffentliches Gut zwingend gerechtfertigt werden kann. Materielle Verkehrsinfrastruktur kann heute zumindest teilweise von privater Hand erstellt werden.

Externe Effekte stellen Interdependenzen zwischen ökonomischen Aktivitäten verschiedener Wirtschaftssubjekte dar, die nicht über markt-mäßige Austauschbeziehungen vermittelt werden. Sie entstehen, wenn einzelwirtschaftlicher Aufwand und Ertrag einer Handlung nicht dem gesamtwirtschaftlichen Aufwand und Ertrag dieser Handlung entsprechen. Das heißt, einzel- und volkswirtschaftliche Kostenrechnung ökonomischer Aktivitäten stimmen nicht überein¹¹⁸. Deshalb trägt das Auftreten solcher Effekte grundsätzlich zu Marktversagen bei.

Zunächst wirft der Begriff „externe Effekte“ einige Fragen auf. Geht man systematisch vor, muß zuerst nach zwei Systemgrenzen gefragt werden. Die

¹¹⁷ Vgl. IHDE, 1991, S. 156.

¹¹⁸ Vgl. Gabler, 1988, Bd. 2, S. 1710.

eine Grenze trennt die externen von den internen Effekten, die zweite Grenze markiert die absolute Systemgrenze, jenseits derer externe Effekte nicht vorhanden sind bzw. nicht als externe Effekte bezeichnet werden können. Im Anschluß daran stellt sich dann die Frage nach der Ursache der externen Effekte.

Die Ziele der Handlungen der Wirtschaftssubjekte, also Produktion und Konsum, sind (rationales Verhalten der Handlungsträger vorausgesetzt) innerhalb des Systems die erwerbswirtschaftliche Produktion von Waren und Dienstleistungen und der Konsum derselben¹¹⁹. Werden die Erträge der Produktion durch die Produzenten voll appropriiert, so handelt es sich dabei um interne Effekte. Externe Effekte sind dagegen alle beabsichtigten oder nicht beabsichtigten Folgen einer Handlung zur Erzielung interner Effekte, die sich nicht innerhalb dieses Systems marktwirtschaftlicher Austauschbeziehungen ereignen¹²⁰. Die erste Systemgrenze ist also durch die Abgrenzung der einzelnen Wirtschaftseinheiten gegenüber ihrer Außenwelt gesetzt. Die zweite Systemgrenze liegt dort, wo an der Grenze zwischen Makro- und Mikrosystem ein kausaler Zusammenhang zwischen einer Handlung zur Erzielung eines internen Effekts und einem Phänomen nicht hergestellt werden kann. Beispielsweise können Konjunkturzyklen als gesamtwirtschaftliches Phänomen nur schwerlich als Ergebnis einer Handlung eines einzigen Wirtschaftssubjektes angesehen werden.

Das heißt, daß der Produzent bei der Erstellung einer Ware oder einer Dienstleistung, willentlich oder unwillentlich auch noch andere (externe) Effekte erzeugt, die entweder direkt mit den Eigenschaften des Gutes oder mit Nebenprodukten des Erstellungsprozesses verbunden sind. Extern sind diese Effekte, weil sie bei dem Produzenten nicht wirtschaftlich zu Buche

¹¹⁹ Vgl. SPAEMANN, 1977, S. 167.

¹²⁰ Vgl. VARIAN, 1990, S. 266ff.

schlagen, aber bei anderen die Preis- Leistungsrelation verschlechtern (negative Externalitäten) oder verbessern (positive Externalitäten) können.

Ebenso wie bei der Produktion können auch beim Konsum eines Gutes externe Effekte entstehen. Es sind dies externe Belastungen oder Nutzen, die der Konsument durch den Konsum eines Gutes erzeugt, die aber keinen Eingang in seine persönliche Kosten-Nutzen-Kalkulation finden.

Es ist grundsätzlich zwischen positiven und negativen externen Effekten zu unterscheiden. Positive externe Effekte entstehen, wenn der Verursacher für Dritte einen Nutzen stiftet, wofür er nach marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten entlohnt werden müßte, was jedoch mangels Zurechenbarkeit nicht geschieht. Negative externe Effekte entstehen hingegen, wenn der Verursacher durch seine Aktivitäten dem Betroffenen eine Belastung auferlegt, die er selbst nicht trägt. Der Verursacher müßte (wiederum nach marktwirtschaftlichen Regeln) eine Entschädigung oder „Leidensprämie“ an den Betroffenen zahlen, was jedoch nicht geschieht. Fehlende Möglichkeiten zum Ausschluß von Nutznießern oder zum Schutz von Betroffenen verhindern, daß der Verursacher die Effekte seiner Aktivitäten internalisieren kann oder muß.

Externe Effekte liegen demnach dann vor, wenn durch das Erstellen von Gütern oder Leistungen für Dritte Entlastungen oder Belastungen verursacht werden, von denen niemand ausgeschlossen werden kann, oder die niemand vermeiden kann, und deren Internalisierung beim Verursacher nicht erzwungen wird¹²¹.

Ein Interesse an externen Effekten besteht aus zwei Gründen:

- Erstens können externe Effekte die Allokation der Ressourcen beeinflussen, wenn eine Vermeidung oder Verminderung der negativen

¹²¹ Vgl. KNEIPS, 1988, S. 52.

Folgen nicht durch den Handlungsträger erfolgt oder der Handlungsträger nicht für die positiven externen Effekte, die er verursacht, belohnt wird. Die externen Effekte gehen nicht in seine Kalkulation ein.

- Zweitens können externe Effekte die leistungsgerechte Verteilung des Wohlstands verzerren, wenn zum Beispiel die Vermeidung oder Verminderung von negativen Folgen nicht durch den Handlungsträger, sondern durch an der Produktion oder am Konsum unbeteiligte Dritte erfolgt.

Da der private Verursacher positiver externer Effekte bei der Festlegung seines Produktions- bzw. Konsumniveaus den ihm entstehenden Kosten lediglich die um die Externalitäten verminderten Erträge gegenüberstellt, führt dies zu einem gesamtwirtschaftlich zu geringen Produktionsniveau oder Konsum¹²². Eine mit negativen externen Effekten behaftete Wirtschaftstätigkeit wird dagegen von privaten Akteuren in einem gesamtwirtschaftlich zu großem Maße produziert oder konsumiert, da die produzierten Güter oder Dienstleistungen nicht die wirklichen, höheren gesellschaftlichen Kosten wiedergeben¹²³.

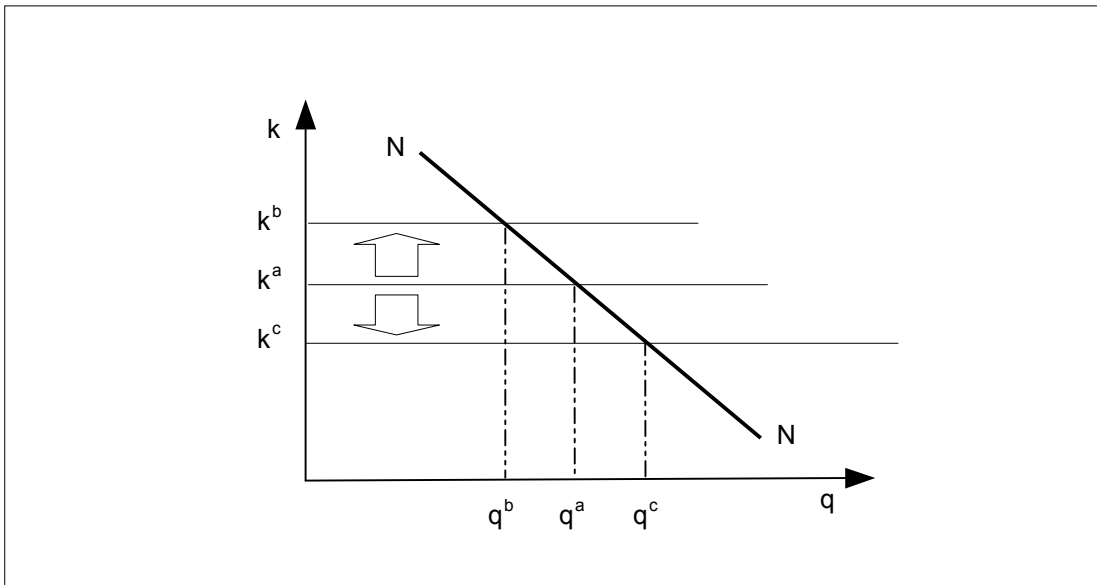
Externe Effekte bewirken somit Marktversagen, das „[...] eine unzweckmäßige Allokation der Ressourcen auslöst“¹²⁴. Zur Überwindung dieser unzweckmäßigen Allokation besteht die Möglichkeit, die externen Effekte durch Gebote und Verbote zu internalisieren. Ein Beispiel solcher Regulierungen ist das Gebot des Einsatzes von Katalysatoren, um die negativen Effekte des Schadstoffausstoßes eines Kraftfahrzeugs zu beseitigen. Wie in Abbildung 9 dargestellt, wird bei einer Internalisierung externer Effekte der

¹²² Vgl. VARIAN, 1989, S. 531.

¹²³ Vgl. IHDE, 1991, S. 164.

¹²⁴ JOCHIMSEN/HÖGEMANN, 1996, S. 203.

Abbildung 9: Auswirkungen einer Internalisierung externer Effekte



Quelle: eigene Darstellung

Verursacher veranlaßt, bei seinen Aktionen nicht nur seine individuellen Kosten und Nutzen zu berücksichtigen, sondern auch die gesamten mit der Aktivität verbundenen sozialen Kosten und Nutzen. Die Gerade NN stellt die Nachfragekurve dar, nach der der Verursacher eines externen Effektes eine Aktivität, in Abhängigkeit von den Kosten der Aktivität nachfragt (unternimmt).. k^a sind die Kosten der Aktivität (Angebotskurve), wenn sie nur die individuellen Kosten und Nutzen widerspiegelt. Ohne eine Internalisierung externer Kosten und Nutzen würde sich somit ein Aktivitätsniveau von q^a ergeben. Im Falle über die individuellen Kosten des Verursachers hinausgehender sozialer Kosten können diese durch verschiedene Auflagen und Gebote an den Verursacher weiter gegeben werden, was sich in einem Anstieg der Kosten der Aktivität von k^a nach k^b auswirkt. Positive externe Effekte können dagegen über verschiedene finanzielle Anreize internalisiert werden, was für den Verursacher des Effektes einen Rückgang der Kosten der Aktivität von k^a nach k^c bedeutet. In beiden Fällen führt die Internalisierung der externen Effekte zu einem gesamtwirtschaftlich optimalen Umfang der Aktivität (q^b und q^c) mit der die externen Effekte verursacht werden.

Zur Korrektur (Internalisierung) der durch die externen Effekte verursachten „Marktverzerrungen“ bedarf es jedoch zunächst einer Bewertung und Zurechnung der sozialen Kosten und Nutzen der externen Effekte, was ein großes Problem darstellt. Die Höhe der Kosten und Nutzen von externen Effekten lassen sich, wenn überhaupt, nur sehr ungenau bestimmen. Grundsätzlich läßt sich die Zumessung von externen Effekten in vier Schritte unterteilen, von denen jeder seine spezifischen Probleme aufweist:¹²⁵

- Zunächst müssen die Auswirkungen identifiziert werden, was sehr von den Erkenntnissen anderer wissenschaftlicher Disziplinen abhängt. Ursache-/Wirkungszusammenhänge können hier vielfach erst im Verlauf des wissenschaftlichen Fortschritts erkannt werden.
- Im zweiten Schritt müssen die vorher identifizierten Auswirkungen quantifiziert werden, wozu der vorliegende Kenntnisstand oft nicht ausreicht.
- Im dritten Schritt müssen die Auswirkungen monetär quantifiziert werden, was durch subjektive Einschätzungen erschwert wird.
- Der sich der Bewertung anschließende Schritt ist die Zurechnung der Kosten und des Nutzens. Eine Belastung nach dem Verursacherprinzip bietet jedoch häufig keine Hilfe, da die Zurechnung eher ein Problem der Zahl der Beteiligten und des Grades der Involvierung ist, unabhängig davon, ob der oder die Verursacher oder der oder die Betroffenen betrachtet werden. Hierbei scheint die Beteiligung selbst noch am leichtesten feststellbar zu sein, obgleich auch hier enorme Abgrenzungsprobleme auftauchen können, sofern die Gruppe groß genug ist. Die Frage, welche lokalen, regionalen und überregionalen Emittenten von Schadstoffen in einem eng begrenzten Raum als Verursacher einer bestimmten Emissionssituation angesehen werden müssen, mag dieses Problem verdeutlichen. Da zeitliche Wirkungshorizonte von externen

¹²⁵ Vgl. BICKEL/FRIEDRICH, 1995, S. 14; vgl. auch TOMAS, 1997, S. 51ff.

Effekten unterschiedlich verlaufen, müssen nicht nur momentan auftretende Belastungen, sondern auch langfristige Folgewirkungen berücksichtigt werden (Verbrauch nicht regenerierbarer Ressourcen, Zerstörung der Lebensgrundlagen, Klimaveränderung u.a.).

Aufgrund dieser Schwierigkeiten, die mit einer Bewertung der zu internalisierenden externen Effekte verbunden sind, wird in der Literatur und in der Politik oft die Nutzung ordnungspolitischer Regulierungen gefordert, wenn staatliche Eingriffe der Gefahr einer marktwirtschaftlichen Fehlsteuerung entgegenwirken sollen¹²⁶.

Besonders in Bezug auf die Verkehrsinfrastruktur sind externe Effekte zu diskutieren, weil diese durch zahlreiche positive wie negative externe Effekte gekennzeichnet ist. Zu den positiven externen Effekten der Verkehrsinfrastruktur gehören:¹²⁷

- kostengünstiger Einsatz von Produktionsfaktoren,
- Zeitgewinn und
- bessere Erreichbarkeit peripherer Regionen.

Diese positiven externen Effekte können heute im Prinzip alle über die Märkte internalisiert werden¹²⁸. Durch die zuvor beschriebenen Neuerungen zur nutzungsabhängigen Gebührenerhebung besteht die Möglichkeit der Internalisierung auf allen Subsystemen der Verkehrsinfrastruktur¹²⁹, was auch

¹²⁶ Vgl. JOCHIMSEN/HÖGEMANN, 1996, S. 302; vgl. auch WINK, 1996, S. 15; Weltentwicklungsbericht, 1994, S. 104; SPELTHAHN, 1994, S. 13; KOLODZIEJ, 1996, S. 30.

¹²⁷ Vgl. WINK, 1996, S. 28; vgl. auch TOMAS, 1997, S. 57; HOLZHEY, 1999, S. 49ff..

¹²⁸ Vgl. WINK, 1996, S. 28; vgl. auch HOLZHEY, 1999, S. 45ff.

¹²⁹ Inwiefern die Erreichbarkeit peripherer Regionen ein gesellschaftlich wünschenswertes Ziel sein kann und somit eine staatliche Beteiligung an der Bereitstellung nötig wird, soll hier nicht diskutiert werden.

private Anbieter veranlassen sollte, ein volkswirtschaftlich ausreichendes Maß an Verkehrsinfrastruktur bereitzustellen.

Stärkere Probleme stellen sich dem gegenüber bei den negativen externen Effekten der Verkehrsinfrastruktur dar. Diese lassen sich zweckmäßigerweise in zwei Typen der Schadenswirkung unterteilen:

- Negative externe Effekte, die direkt von den **Anlagen** der materiellen Verkehrsinfrastruktur erzeugt werden. Hierzu zählen etwa der Flächenverbrauch, oder die zerschneidende Wirkung großräumiger Infrastrukturtrassen und die damit verbundenen Beeinträchtigungen der Stabilität des Ökosystems.
- Negative externe Effekte, die durch den **Betrieb** der Verkehrsinfrastruktur hervorgerufen werden. Hiermit verbunden sind vor allem Wirkungen aus Schadstoff- und Lärmemissionen.

Solche negativen externen Effekte, die durch die Errichtung von Netzen der materiellen Verkehrsinfrastruktur hervorgerufen werden, würden ohne staatliche Maßnahmen bei der Netzgestaltung allein durch Private nicht berücksichtigt werden, und es würde zu einer Übernutzung der Umweltreserven kommen¹³⁰. Eine Internalisierung dieser Effekte erweist sich aufgrund der erheblichen Erfassungs- und Quantifizierungsprobleme als schwierig¹³¹. Dennoch sind in der Vergangenheit mit Ausgleichs- und Versiegelungsabgaben Instrumente entwickelt worden, die diese Effekte wenigstens ansatzweise internalisieren können¹³². Die Durchführung dieser Internalisierung ist Aufgabe der öffentlichen Hand, die bereits im Vorfeld eines neuen Projektes dieses mit Genehmigungsaufgaben versehen sollte.

¹³⁰ Vgl. WINK, 1996, S. 28.

¹³¹ Vgl. TOMAS, 1997, S. 52.

¹³² Vgl. TOMAS, 1997, S. 52.

Nachfolgende Auflagen sollten wegen der damit einhergehenden Planungsunsicherheit unterbleiben¹³³.

Die durch den Betrieb der Verkehrsinfrastruktur hervorgerufenen negativen externen Effekte können ebenso durch Genehmigungsaufgaben im Vorfeld der Errichtung internalisiert werden. Das Verursacherprinzip findet dabei allerdings keine direkte sondern nur eine indirekte Anwendung. Zum Beispiel kann der Bau einer Autobahn mit der Auflage genehmigt werden, daß ein bestimmtes Wohngebiet durch die Installation einer Schallschutzwand vor dem zu erwartenden Lärm zu schützen ist. Die dem Investor so zusätzlich entstehenden Kosten kann er durch die schon erwähnten neuen Systeme des elektronische road pricing auf die Nutzer umlegen. Die Nichtinternalisierung dieser vom Betrieb der Verkehrsinfrastruktur verursachten negativen externen Effekte sollte allerdings kein Hindernis für ein privates Engagement bei der Errichtung von materieller Verkehrsinfrastruktur sein, denn auch momentan, mit der öffentlichen Hand in der Verantwortung, werden diese externen Effekte nicht internalisiert¹³⁴.

Es bleibt festzuhalten, daß weder die Existenz von positiven noch von negativen externen Effekten die staatliche Errichtung und den Betrieb von materieller Verkehrsinfrastruktur erfordert. Die nicht vom Markt zu internalisierenden negativen externen Effekte erfordern allerdings eine verbindliche Rahmensetzung durch die öffentliche Hand mittels ordnungspolitischer Regulierungen, fiskalischer Anreize oder marktähnlicher Internalisierungsmechanismen¹³⁵.

¹³³ Beim Bau des Eurotunnels waren nachträgliche Auflagen eines der Hauptprobleme für das finanzielle Desaster des Projektes. Vgl. HILDEBRANDT /TEGNER, 1998, S. 84f.

¹³⁴ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 34.

¹³⁵ Vgl. SUNTUM, 1986, S. 76ff; vgl. auch HOLZHEY, 1999, S. 59f.

Eines der am häufigsten vorgebrachten Argumente für eine Intervention der öffentlichen Hand bei der Bereitstellung eines Gutes oder einer Dienstleistung ist die Hypothese, daß bei privatwirtschaftlicher Produktion auf dem betrachteten Markt aufgrund der Kostenstrukturen der Unternehmen **Monopolisierungstendenzen** bestehen, wodurch es wiederum zu Marktversagen kommen kann. Man bezeichnet eine entsprechende Marktsituation als natürliches Monopol¹³⁶. Es wird davon ausgegangen, daß bei Vorliegen dieser Marktform, bei privatwirtschaftlicher Bereitstellung, ein gesamtwirtschaftlicher Wohlfahrtsverlust eintritt, der einen Markteingriff seitens der öffentlichen Hand erfordert¹³⁷.

Natürliche Monopole entstehen, wenn sich Größenvorteile, Irreversibilität und Unteilbarkeit der Kosten in der Produktion verbinden¹³⁸. Das Vorliegen von Größenvorteilen bedeutet, daß die fixen Kosten im Verhältnis zu den variablen Kosten sehr groß sind und zum größten Teil vor Beginn des Betriebs der Anlage anfallen. Die Folge daraus ist eine Subadditivität der Kostenfunktion¹³⁹. Das Phänomen der Subadditivität bedeutet, daß die Summe der Kosten der Produktion von Teilmengen eines Gutes größer ist als die Kosten der Produktion der Gesamtmenge in einer Hand. Formal läßt sich das in der Gleichung

$$\sum_{j=1}^k K(m_j) > K\left(\sum_{j=1}^k m_j\right)$$

¹³⁶ Vgl. IHDE, 1991, S. 159f; vgl. auch SUNTUM, 1986, S. 68f; HOLZHEY, 1999, S. 65ff..

¹³⁷ Vgl. TOMAS, 1997, S. 58.

¹³⁸ Vgl. Weltentwicklungsbericht, 1994, S. 29; vgl. auch WINDISCH, 1987, S. 48ff; SPELTHAHN, 1994, S. 53ff.

¹³⁹ Vgl. SUNTUM, 1986, S. 68.

darstellen. K ist die Kostenfunktion, m das hergestellte Produkt, $j = 1, \dots, k$ ist eine beliebige Unterteilung der Produktmenge mit den Teilmengen $m_1, \dots, m_k \neq m$. In Worten ausgedrückt heißt das, daß die gesamte Nachfrage am effizientesten durch einen einzigen Anbieter (Monopolist) erfolgen kann¹⁴⁰.

Tritt zu diesem Größenvorteil auch eine Irreversibilität der Kosten, verbunden mit deren Unteilbarkeit, kommt es zum Marktversagen¹⁴¹. Irreversibilität der Kosten bedeutet, daß die Kosten einer getätigten Investition nicht mehr rückholbar sind. Sie entstehen, wenn ein einmal eingesetztes Investitionsobjekt nach Beendigung der Tätigkeit keiner anderen Verwendung zugeführt werden kann, entweder weil es einer extremen Zweckbindung unterliegt, oder weil es ortsgebunden ist, was zu einem sehr geringen Liquidationswert führt¹⁴². Diese Kosten sind nicht mehr periodenwirksam und erhöhen die Marktaustrittsbarrieren etablierter Anbieter. Für den Investor werden die irreversiblen Kosten einer Investition somit zu den Kosten seiner Investitionsentscheidung. Die Höhe der irreversiblen Kosten einer Investition werden dabei von dem Ausmaß der Unteilbarkeit der Investition bestimmt. Das heißt, daß die nicht weiter unterteilbare Mindestgröße einer Investition für einen Investor die Marktzugangskosten darstellen. Sie stellen eine natürliche Marktzugangsschranke dar, da sie den etablierten Anbietern die Möglichkeit einer aggressiven Preispolitik gegen Marktneulinge ermöglicht¹⁴³.

Erst die Markteintrittsbarrieren geben einem Monopolisten auch die Macht, seine Monopolstellung auszunutzen. Ohne diese Markteintrittsbarrieren sähe sich der Monopolist der disziplinierenden Wirkung von potentiellen

¹⁴⁰ Vgl. IHDE, 1991, S. 159.

¹⁴¹ Vgl. IHDE, 1991, S. 160.

¹⁴² Irreversible Kosten sind von Fixkosten zu unterscheiden, denn Fixkosten sind nicht unbedingt irreversibel. Irreversible Kosten sind vielmehr ein Teil der Fixkosten.

¹⁴³ Vgl. IHDE, 1991, S. 160f.

Wettbewerbern ausgesetzt (contestable markets)¹⁴⁴. Idealerweise würde sich ohne die Markteintrittsbarrieren der bereits im Markt befindliche etablierte Anbieter – unabhängig von der Zahl der potentiellen Marktteilnehmer – wie bei vollkommener Konkurrenz verhalten, das heißt effizient produzieren und kostendeckend anbieten¹⁴⁵. Die Existenz irreversibler Kosten verschafft etablierten Anbieter jedoch solche Vorteile vor jedem potentiellen Wettbewerber, daß er sich seiner Monopolstellung sicher sein kann¹⁴⁶.

Es entsteht die Frage nach den Folgen eines Monopols, und warum seine Existenz gegebenenfalls ein Problem darstellt. Da das Monopol, das hier zur Diskussion steht, das Resultat eines wettbewerblichen Ausleseprozesses ist, wäre zu überlegen, das Monopol einfach als ein Faktum zu akzeptieren, auch wenn sich aufgrund eines ruinösen Wettbewerbs nicht unbedingt der „Beste“ weil Kosteneffizienteste durchsetzt¹⁴⁷. Nach Ansicht Schumpeters haben Monopole erst Investitionen großen Stils möglich gemacht, die für rasches Wachstum der Volkswirtschaft unerlässlich sind, da sie die Schaffung großer Anlagewerte mit einem hohen Kapitalbedarf auf Grund ihrer Größe und der damit verbundenen finanziellen Ausstattungen erst ermöglichen¹⁴⁸.

Bei einem Monopol ist definitionsgemäß nur ein Anbieter auf einem Markt, auf dem er auf einen oder viele Nachfrager trifft. Da der Monopolist einziger Anbieter ist, stellt seine individuelle Angebotskurve die Gesamtangebotskurve auf dem Markt dar. Er kann entweder den Preis setzen und die nachgefragte Menge decken (Preisfixierer) oder er bietet eine bestimmte

¹⁴⁴ Vgl. HILDEBRANDT/TEGNER, 1998, S. 87; vgl. auch BAUMOL/PANZAR/WILLIG, 1982.

¹⁴⁵ Vgl. TOMAS, 1997, S. 63.

¹⁴⁶ Vgl. HOLZHEY, 1999, S. 75.

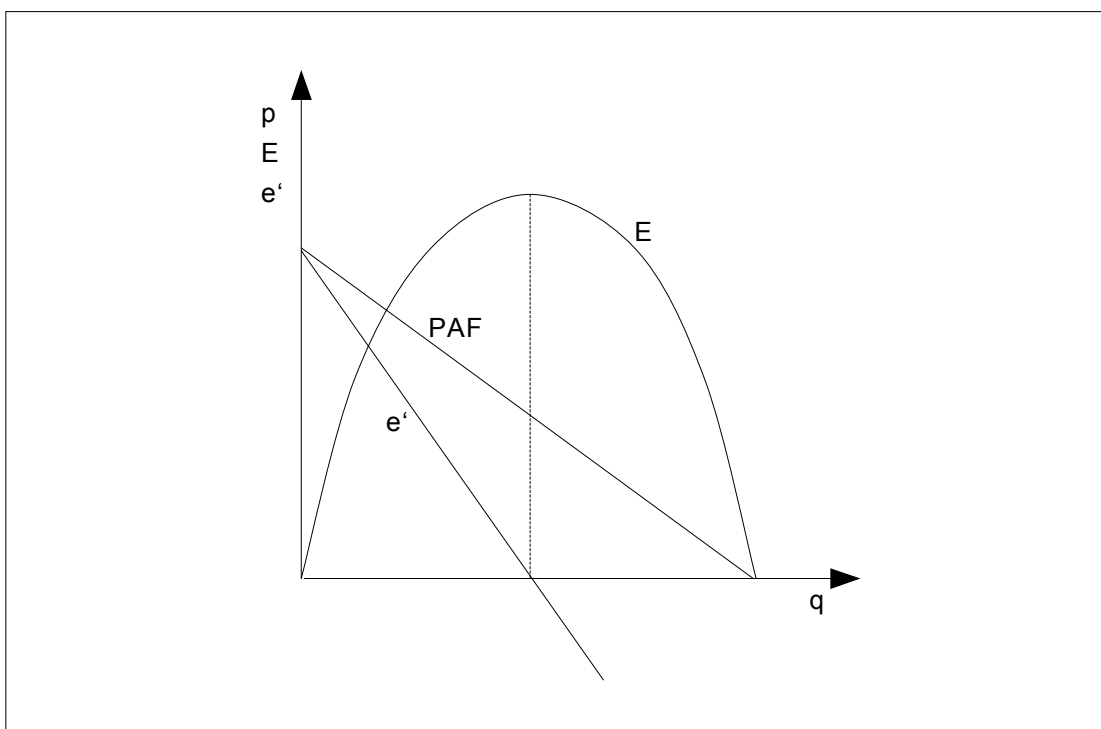
¹⁴⁷ Vgl. IHDE, 1991, S. 160.

¹⁴⁸ Vgl. SCHUMPETER, 1952, S. 215.

Menge an, und der Preis bildet sich aufgrund der Nachfrage (Mengenfixierer). Bei der Annahme einer linear fallenden Nachfragefunktion ergibt sich die in Abbildung 10 dargestellte Preisabsatzfunktion (PAF) des Monopolisten. Der Erlös (E) ist das Produkt aus Preis und Absatzmenge und hat als seine erste Ableitung den Grenzerlös (e'). Für den Monopolisten ist nur der elastische Bereich seiner Preisabsatzfunktion interessant, da er nur dort einen positiven Grenzertrag erwirtschaften kann.

Da der Monopolist nach einem Gewinnmaximum strebt, wird er den Preis verlangen oder die Menge ausbringen, bei der er die Differenz seines Ertrags und seiner Kosten maximiert ($\text{Grenzerlös } (e') = \text{Grenzkosten } (k')$)¹⁴⁹. In Abbildung 11 ist dargestellt, wie die zur Gewinnmaximierung gehörende Preis- (p_m) und Mengenkombination (q_m) ermittelt wird.

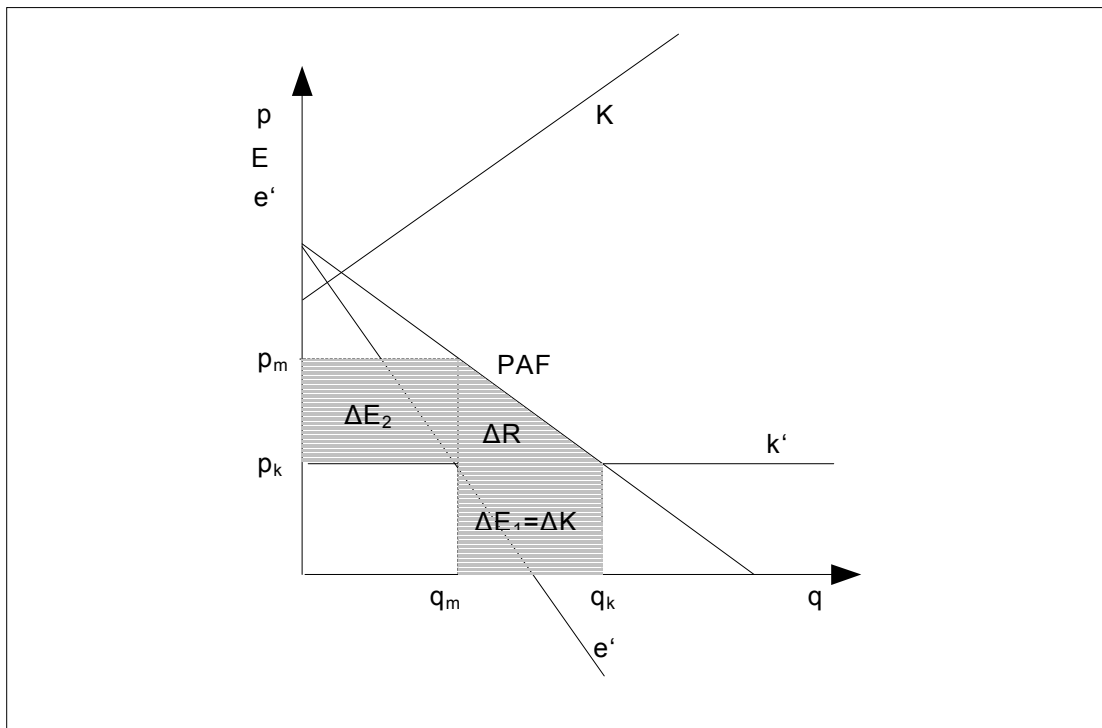
Abbildung 10: Erlös- und Kostensituation des Monopolisten



Quelle: eigene Darstellung

¹⁴⁹ Vgl. VARIAN, 1989, S. 394.

Abbildung 11: Preis- und Mengenfindung des Monopolisten und resultierende volkswirtschaftliche Effizienzsituation



Quelle: eigene Darstellung

Die gewinnmaximale Preismengenkombination des Monopolisten (p_m , q_m) entspricht nicht der Preismengenkombination, wie sie sich bei vollkommener Konkurrenz ergeben würde (p_k , q_k) (Marginalkostenprinzip). In Abbildung 11 ist zu erkennen, daß der Monopolpreis p_m über dem Konkurrenzpreis p_k liegt und die Angebotsmenge des Monopols q_m kleiner ist als die bei vollständiger Konkurrenz angebotene Menge q_k . Interessant ist nun die Gewinnsituation des Monopolisten im Vergleich zu einem Polypolisten. Der Monopolist erzielt nämlich einen Monopolgewinn, der sich als Differenz der Gewinne bei monopolistischer und bei polypolistischer Marktform ergibt. Er stellt eine Rente dar, die dem Monopolisten lediglich aufgrund seiner Marktposition zufließt. In Abbildung 11 ist zu sehen, daß eine Einschränkung des Absatzes eine Erlösminderung

$$\Delta E_1 = (q_k - q_m) * p_k$$

zur Folge hat, aber auch eine ebenso große Kostenminderung

$$\Delta K = \int_{q^m}^{q^k} k' dq$$

nach sich zieht. Aus der Preissteigerung von p_k auf p_m erfolgt eine Erlössteigerung von

$$\Delta E_2 = q_m (p_m - p_k)$$

und keine Kostensteigerung. Als Resultat erzielt der Monopolist eine Gewinnsteigerung, die die gesamte Ertragssteigerung ΔE_2 ausmacht.

Für die Nachfrager bedeutet die Monopolsituation eine Reduzierung ihrer Rente um $\Delta E_2 + \Delta R$. Die Konsumentenrente sinkt um ΔE_2 , weil die Konsumenten Einheiten q_m nun zu einem höheren Preis erwerben müssen, und sie sinkt um ΔR , weil sie die Rente aus der Reduzierung der Einheiten von q_k auf q_m verlieren.

Als Ergebnis ist festzuhalten, daß die Monopolisierung eines Marktes zu Wohlfahrtsminderungen führt, weil im Vergleich zur vollständigen Konkurrenz eine geringe Menge zu einem höheren Preis verkauft wird. Nicht zu leugnen ist die Gefahr, daß Monopolisten ihre wirtschaftliche Macht ausnutzen und für ihre Leistung einen Preis verlangen, der über einem imaginären Marktpreis bei voller Konkurrenz liegt. Das Fehlen des Wettbewerbs führt aber nicht nur zu der Gefahr einer monopolistischen Preissetzung, sondern auch zu einer Vernachlässigung der Qualität der Leistung¹⁵⁰. Die angebotene Leistung wird dazu tendieren, nicht im gleichen

¹⁵⁰ Vgl. HOLZHEY, 1999, S. 77.

Maße mit dem technischen Fortschritt mitzuhalten, wie sie dies in einer Wettbewerbssituation tun würde, da der Monopolist nicht Gefahr läuft, einen Vergleich mit Konkurrenten zu verlieren.

Im Zusammenhang mit der Verkehrsinfrastruktur ist das Thema natürlicher Monopole interessant, weil ihre Charakteristiken vermuten lassen, daß es sich bei ihr um ein natürliches Monopol handelt. Dieses wiederum könnte den Schluß zulassen, daß es aus volkswirtschaftlichen Effizienzüberlegungen heraus von der öffentlichen Hand besetzt sein sollte.

Die Verkehrsinfrastruktur, und dabei besonders die netzförmigen Anlagen, zeichnen sich durch einen hohen Grad an Größenvorteil aus. Das hat seine Ursache in einem sehr hohen Fixkostensockel, der hauptsächlich von den Baukosten bestimmt wird, und in vergleichsweise niedrigen variablen, nutzungsabhängigen Kosten. Dies führt zu monoton fallenden Stückkosten. Aufgrund der Kostenstruktur (Subadditivität) wäre davon auszugehen, daß ein Anbieter allein ein großräumiges Netz an materieller Verkehrsinfrastruktur am kosteneffizientesten bereitstellen könnte. Vor dem Hintergrund der daraus resultierenden Monopolisierungstendenzen läßt sich die Aufrechterhaltung eines freien Wettbewerbs schwer vorstellen¹⁵¹.

Des weiteren zeichnet sich die Verkehrsinfrastruktur durch hohe Irreversibilität und Unteilbarkeit der Kosten aus. Die Bereitstellung eines Straßen- oder Schienennetzes ist meist mit erheblichen Irreversibilitäten verbunden. Einmal getätigte Investitionen können nicht an einen anderen Ort transferiert werden, sondern sind als versunkene Kosten zu betrachten¹⁵². Außerdem unterliegen Investitionen in Verkehrsinfrastruktur erheblichen Mindestgrößen. Der Neubau eines Schienenstranges oder auch die

¹⁵¹ Vgl. KLÖS, 1989, S. 17ff; zur gesetzlichen Regelung in der Bundesrepublik Deutschland vergleiche §99, Abs. 1. GWB.

¹⁵² Vgl. SCHEELE, 1993, S. 97; vgl. auch SUTTON, 1991, S. 19f.

Erweiterung durch den Bau eines zweiten Schienenstranges machen nur Sinn, wenn sie durchgehend von einem Ausgangspunkt bis an ein Ziel gebaut werden. Die resultierenden hohen Kosten des Marktaustritts verhindern eine mögliche disziplinierende Wirkung des Monopolisten durch potentielle Konkurrenten. Der Markt für Verkehrsinfrastruktur wäre somit nicht bestreitbar.

Vor dem Hintergrund der beschriebenen Größeneffekte, den daraus resultierenden Monopolisierungstendenzen auf den Märkten für Verkehrsinfrastruktur und der nicht vorhandenen Bestreitbarkeit dieser Märkte ist somit die Frage zu stellen, ob und wie dennoch die Bedingungen geschaffen werden können, die eine andere Art der Bereitstellung als die durch die öffentliche Hand erlaubt.

Das Problem der Größenvorteile ist keine Eigenschaft, die einem Verkehrsweg für immer anhaftet. Bei der Beschreibung der Subadditivität der Kosten wurde von monoton fallenden Stückkosten ausgegangen. Die Stückkosten sind jedoch nur solange monoton fallend, bis es zu einer Rivalität im Konsum kommt¹⁵³.

Durch steigenden Mobilitätsbedarf und zunehmende Verkehrsengpässe kann in dem relevanten Nachfragebereich immer weniger von einem Problem des Größenvorteils gesprochen werden. Durch die zunehmende Auslastung von bestehenden Verkehrsnetzen wird ein paralleler Netzaufbau sogar zu einer ökonomischen Notwendigkeit. Notwendig wird der parallele Netzaufbau allerdings nicht nur durch die zunehmende Auslastung bestehender Netze, sondern auch durch die zunehmende Differenzierung des Bedarfs an Mobilität. Je differenzierter der Mobilitätsbedarf mit der Zeit wird, desto weniger kann ein bestehendes Netz materieller Verkehrsinfrastruktur die gesamte Bandbreite der nachgefragten Verkehrsleistungen hervorbringen.

Als Resultat läßt sich ein Wettbewerb zwischen verschiedenen Ausbaustufen eines Netzes, wie zum Beispiel Autobahn und Bundesstraße, oder ICE und IC/IR-Strecken vorstellen. Dazu existiert bereits ein intermodaler Wettbewerb zwischen Schienen- und Straßennetz, der auch schon bisher eine disziplinierende Wirkung auf die einzelnen Anbieter haben könnte. Dazuhin verliert eine einzelne Verkehrsverbindung mit zunehmender räumlicher Distanz zwischen Ausgangspunkt und Ziel der Reise den Charakter eines natürlichen Monopols, da für den Nachfrager die Wahlmöglichkeiten (mögliche Reiserouten zum Ziel) zunehmen¹⁵⁴.

Wegen der zunehmend hohen Auslastung bestehender Verkehrsnetze wäre es einem Anbieter von Verkehrsinfrastruktur prinzipiell nicht möglich, durch eine Androhung der Senkung der Nutzungspreise auf die variablen Kosten potentielle Wettbewerber aus dem Markt fernzuhalten¹⁵⁵. Die Absicht, durch eine Preissenkung die Elastizität der Nachfrage auszunutzen und eine größere Zahl von Nutzern an sich zu binden, würde an einer Kapazitätsgrenze der bestehenden materiellen Verkehrsinfrastruktur scheitern¹⁵⁶. Denn die geringeren Kosten für den Nutzer durch eine Preissenkung würden tendenziell durch gleichzeitig ansteigende Überfüllungskosten kompensiert¹⁵⁷.

Auch wenn auf die beschriebene Weise der Größenvorteil beim Betrieb materieller Verkehrsinfrastruktur mit der Zeit abnimmt, ganz verschwindet oder schon verschwunden ist, bleibt immer noch das Problem der irreversiblen

¹⁵³ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 34.

¹⁵⁴ Vgl. HOLZHEY, 1999, S. 70.

¹⁵⁵ Vgl. HESSE, 1993, S. 52f; vgl. auch SUTTON; 1991, S. 19; HOLZHEY, 1999, S. 69.

¹⁵⁶ Vgl. SUNTUM, 1986, S. 64.

¹⁵⁷ Obwohl die Auslastung des bestehenden Verkehrsnetzes in seiner Gesamtheit bei weitem noch nicht der beschriebenen Situation entspricht, so ist doch eine Tendenz in dieser Richtung erkennbar.

unteilbaren Kosten. Die Marktzutrittsbarrieren, die die irreversiblen Kosten für einen zusätzlichen Investor auf dem Markt für materielle Verkehrsinfrastruktur darstellen, können reduziert werden. Hier lassen sich zwei Möglichkeiten darstellen, die sich gegenseitig ergänzen könnten, indem sie gleichzeitig reduzierend auf die irreversiblen Kosten einwirken. Zum einen läßt sich eine Reduzierung der Abschnittsgrößen vorstellen. Durch die Reduzierung der Abschnittsgrößen verringern sich die Gesamtgröße eines Projektes und damit auch die irreversiblen Kosten, denen sich jeder einzelne Investor gegenüber sieht. Zum anderen könnte man sich vorstellen, die irreversiblen Kosten durch den Einsatz neuer Technologien und neuer Planungsprinzipien zu reduzieren. Der Einsatz neuer Technologie ermöglicht zum Beispiel bei der Eisenbahn eine Verlagerung der Kosten vom Fahrweg weg in die Fahrzeuge hinein, welche die Irreversibilität der Kosten nicht aufweisen. Durch den konsequenten Einsatz von Neigetechnik im Schienenverkehr lassen sich auch bei 300 km/h noch vergleichsweise kleine Radien realisieren. Dadurch wird es für die Streckenplaner einfacher, die Anzahl teurer Tunnel, Brücken, Dämme und Einschnitte zu reduzieren, um zu einer besser an die Landschaft angepaßten Streckenführung zu kommen. Der Verzicht auf eine gleichzeitige Streckentauglichkeit für den langsamen und schweren Güter- und den schnellen Personenverkehr würde für den Güterverkehr kleinere Radien erlauben und für den Personenverkehr größere Steigungen. Wird auch noch zusätzlich auf eine verändertes Anreizsystem für Planer zurückgegriffen, in dem nicht mehr wie bisher ihr Honorar als Prozentsatz der gesamten Bausumme berechnet wird, läßt sich nach einer Untersuchung der Vieregg-Rössler-Bohm GmbH durch diese Maßnahmen die Summe, die eine herkömmliche Neubaustrecke im Fernverkehr bisher gekostet hat, von 40 Mio. DM/km auf 15 Mio. DM/km senken¹⁵⁸. Auf einer bisherigen Neubaustrecke im Fernverkehr werden darüber hinaus 4,8 Mio. DM/km für Oberleitung und Stromversorgung sowie 3,7 Mio. DM/km für Signal- und Fernmeldeanlagen veranschlagt.

¹⁵⁸ Vgl. VIAREGG, 1998, S. 203.

Durch den Einsatz moderner Brennstoffzellen, die für die Eisenbahn vermutlich ab dem Jahr 2005 zur Verfügung stehen, lassen sich die Kosten für Oberleitung und Stromversorgung beim Bau der Strecke einsparen, indem die Fahrzeuge ihre Energiereserven (Methanol/Wasserstoff) selbst befördern¹⁵⁹. Die Kosten für Signal- und Fernmeldeanlagen lassen sich durch den konsequenten Einsatz von Mobilfunksystemen einsparen¹⁶⁰. Durch einen solchen „Funkbasierten Fahrbetrieb“ (FFB), läßt sich die gesamte herkömmliche Signaltechnik durch eine per Mobilfunk in den Führerstand eingespeiste Signalisierung ersetzen¹⁶¹.

Durch die Senkung der irreversiblen Kosten jedes einzelnen Investitionsabschnitts können also die Marktzutrittsbarrieren gesenkt werden. Kann trotz dieser Methoden, etwa durch einen parallelen Ausbau von verschiedenen Subsystemen oder durch verschiedene qualitative Ausbaustufen eines Subsystems nicht das Ziel von Wettbewerb im Markt für Verkehrsinfrastruktur realisiert werden, weil die Monopolisierungstendenzen nicht zu überwinden sind, so würde durch die vorgeschlagenen Methoden zur Reduzierung der irreversiblen Kosten wenigstens ansatzweise ein Wettbewerb um den Markt möglich werden¹⁶². Die geeigneten Methoden hängen dabei stark vom betrachteten Subsektor der materiellen Verkehrsinfrastruktur ab. In der Praxis kann sich der Wettbewerb dann zum Beispiel als Wettbewerb um von der öffentlichen Hand zu vergebende zeitlich befristete **Monopolkonzessionen** darstellen¹⁶³.

¹⁵⁹ Die Brennstoffzelle spart gegenüber dem herkömmlichen Verbrennungsmotor einen Großteil der Verlustwärme (rund 2/3 der eingesetzten Energie) ein. Vgl. VIAREGG, 1998, S. 204ff.

¹⁶⁰ Vgl. VIAREGG, 1998, S. 204.

¹⁶¹ Vgl. VIAREGG, 1998, S. 204.

¹⁶² Vgl. KAY, 1993, S. 68; vgl. auch HOLZHEY, 1999, S. 87f.

¹⁶³ Vgl. HOLZHEY, 1999, S. 99.

Wird die Konzession demjenigen zugesprochen, der den höchsten Preis für den Erwerb der Konzession bietet, werden alle eventuellen Monopolgewinne des Konzessionsnehmers an die öffentliche Hand transferiert¹⁶⁴. Eine effiziente Allokation der von der materiellen Verkehrsinfrastruktur abzugebenden Leistungseinheiten ist damit jedoch ausgeschlossen, da sich die Nutzer Monopolpreisen gegenüber sehen werden und kein Entgelt nach dem Marginalkostenprinzip erhoben wird. Verzichtet statt dessen die öffentliche Hand auf die erhöhten Einnahmen, die sie aus dem Verkauf der Konzession an den Meistbietenden erhalten würde, und vergibt die Konzession an denjenigen, der die niedrigsten Nutzungsentgelte und den besten Service garantiert, wird der Nutzer die Leistungseinheiten zu einem Preis nahe den Kosten der Bereitstellung beziehen können¹⁶⁵. Eine weitere Methode zur Disziplinierung eines Anbieters während der Laufzeit der Monopolkonzession könnte ein „best practice“-Vergleich unter den Anbietern verschiedener Teilbereiche sein. Einem seine Monopolstellung ausnützenden Anbieter könnte dann der Entzug der Konzession und die Nichtberücksichtigung bei der Neuvergabe drohen.

Auch wenn die beschriebene Art der Konzessionsvergabe eine Kombination von Wettbewerb und minimaler Regulierung darstellt, ist sie dennoch nicht ohne Schwierigkeiten. Die Probleme sind nach Kay die folgenden¹⁶⁶:

- Die Konzessionsvergabe muß nicht unbedingt das Resultat eines wettbewerblichen Ausleseprozesses sein. Gründe dafür können sein,
 - daß es bisher keine vergleichbare Leistung des privaten Sektors gab, was dazu führt, daß es nur sehr wenige Angebote gibt,
 - daß Absprache unter den Bietern vorkommt oder

¹⁶⁴ Vgl. KAY, 1993, S. 68.

¹⁶⁵ Vgl. BISHOP/KAY, 1988, S. 277; vgl. auch HOLZHEY, 1999, S. 100ff.

¹⁶⁶ Vgl. KAY, 1993, S. 69.

- daß asymmetrische Information vorliegt, die im Falle einer Anschlußvergabe nach Ablauf einer ersten befristeten Konzession den bisherigen Konzessionsnehmer bevorteilt.
- Die Vergabe von zeitlich befristeten Konzessionen reduziert den Investitionsanreiz für die Konzessionsnehmer, da die irreversiblen Kosten, trotz der beschriebenen Wege zu ihrer Senkung nach wie vor bestehen werden und zu befürchten ist, daß bei Vertragsbeendigung eine Kompensation zu niedrig ausfallen würde¹⁶⁷.
- Unsicherheiten über die Veränderungen der technologischen oder wirtschaftlichen Rahmenbedingungen während der Gültigkeit der Konzession machen eine Anpassung der Verträge notwendig. Je größer dabei die Unsicherheiten sind, desto intensiver müssen die Verträge laufzeitbegleitend administriert werden¹⁶⁸.

Die wettbewerbliche Vergabe von Monopolkonzessionen im Bereich der materiellen Verkehrsinfrastruktur kann also nur dann stattfinden, wenn es eine ausreichende Anzahl an Wettbewerbern um die Konzession gibt. Zusätzlich ist es für eine genaue Spezifizierung des Vertrags nötig, daß die mit der Konzession in Verbindung stehende Leistung meßbar und damit ausreichend definierbar ist.

Ein günstiger Nebeneffekt dieser Vorgehensweise ist, daß die öffentliche Hand so Entscheidungen vermeiden kann, die auf unzureichenden Informationen beruhen. Sie kann sich auf den Wettbewerb zwischen gut informierten potentiellen Vertragsnehmern verlassen¹⁶⁹. Die öffentliche Hand hat nur noch die Aufgabe, die Rahmenbedingungen und das Ziel der Verträge zu formulieren. Die verschiedenen Angebote können dabei die gesamte

¹⁶⁷ Vgl. HOLZHEY, 1999, S. 79.

¹⁶⁸ Vgl. Abschnitt 3.2.

¹⁶⁹ Vgl. KAY, 1993, S. 68; vgl. HOLZHEY, 1999, S. 99.

Bandbreite der möglichen Realisierungsformen einer Investition widerspiegeln¹⁷⁰.

2.3 Der Wandel und seine Folgen

Die verschiedenen Entwicklungen auf der Nachfrageseite und auf der Angebotsseite des Marktes für materielle Verkehrsinfrastruktur zeigen auf, daß es sich keinesfalls um feste institutionelle Konfigurationen handelt. Der Markt für Verkehrsinfrastrukturleistungen ist einem ständigen Wandel unterworfen, der gleichzeitig durch eine zunehmende Massenhaftigkeit und durch eine immer größere Differenzierung gekennzeichnet ist.

Auf der Nachfrageseite führen der Wunsch der Haushalte nach Befriedigung ihrer Bedürfnisse und der daraus resultierenden Ausweitung der Begehrkreise, sowie das Gewinnstreben der Unternehmen zu einem immer größeren und differenzierteren Mobilitätsbedarf. Die Veränderungen auf der Angebotsseite sind gekennzeichnet durch technische Neuerungen, zum Beispiel zur Gebührenerhebung oder zur Reduzierung der irreversiblen Kosten, und durch bisher nicht ausgeschöpfte Möglichkeiten der Reorganisation. Die bisher als gegeben geltenden Charakteristika der materiellen Verkehrsinfrastruktur, wie die Merkmale eines öffentlichen Gutes, das Auftreten von externen Effekten und die Tendenz zu natürlichen Monopolen, sind nicht mehr unveränderlich, sondern im Wandel. Deshalb verliert die öffentliche Hand ihre konventionelle Rechtfertigung als alleinige Trägerinstitution von materieller Verkehrsinfrastruktur.

¹⁷⁰ Beim Eurotunnel war die Tunnelvariante nur eine von vielen anderen Möglichkeiten; zur Wahl standen zum Beispiel auch eine Brücke und eine Kombination aus Tunnel und Brücke. Vgl. HILDEBRANDT/TEGNER, 1998, S. 83; vgl. HOLZHEY, 1999, S. 93f.

Nach den bisherigen Ausführungen könnte die Vermutung naheliegen, bei den Entwicklungen auf der Angebots- und der Nachfrageseite handle es sich um zwei voneinander relativ unabhängige Phänomene, die nur zufällig zeitlich parallel ablaufen. Diese einfache Interpretation wird jedoch keinesfalls der Komplexität des Marktes für materielle Verkehrsinfrastruktur gerecht. Ein wachsender und differenzierter Bedarf an Mobilität kann ohne ein wachsendes und differenziertes Angebot an Verkehrsinfrastrukturleistungen nicht befriedigt werden, und ein wachsendes und differenziertes Angebot an materieller Verkehrsinfrastruktur macht ohne einen wachsenden und differenzierten Bedarf an Mobilität keinen Sinn. Bei der Entwicklung auf der Angebots- und der Nachfrageseite des Marktes für Verkehrsinfrastruktur handelt es sich demnach um zwei Seiten einer Medaille: Die Existenz und Entwicklung der einen Seite ist zwangsläufig ein Korrelat der Existenz und Entwicklung der anderen Seite.

Angebots- und Nachfrageseite des Marktes für Verkehrsinfrastrukturleistungen interagieren jedoch nicht nur über eine marktliche Austauschbeziehung, sondern auch dadurch, daß die Gesellschaft eines Landes gleichzeitig sowohl Anbieter als auch Nachfrager ist¹⁷¹.

Haushalte oder Unternehmen, die einen spezifischen Bedarf haben, der nach aktueller Marktlage nicht befriedigt werden kann, werden eine Motivation entwickeln, das Angebot selbst zu erstellen. Die resultierende materielle Verkehrsinfrastruktur wird einen sehr spezifischen Charakter haben, da sie zur Deckung eines ganz bestimmten Bedarfs erstellt wurde. Die Bereitsteller der spezifischen materiellen Verkehrsinfrastruktur werden diese, schon alleine um ihre Kosten zu decken, eventuell auch anderen Verkehrsteilnehmern zur Nutzung anbieten. Entsteht ein spezifisches Angebot, sei es von Haushalten und Unternehmen zur Deckung des eigenen Mobilitäts-

¹⁷¹ Vgl. Abschnitt 2.1.

bedarfs, oder weil ein Anbieter aufgrund seines Renditestrebens mit einer Investition in Vorlage tritt, wird das bereitstehende Angebot bei Haushalten und Unternehmen weiteren Mobilitätsbedarf wecken, der mit dem spezifischen Angebot befriedigt werden kann.

Die Entwicklung und Differenzierung von Angebot an Verkehrsinfrastrukturleistungen und Mobilitätsbedarf geschieht, wie gesehen, nicht unabhängig voneinander, sondern ist auf verschiedenen Ebenen sehr komplex miteinander verbunden. Es entsteht die Frage, ob die öffentliche Hand mit ihrer bisherigen Rolle als fast exklusiver Anbieter von materieller Verkehrsinfrastruktur in dieses komplexe Schema von Interaktionen noch hinein paßt.

Wie oben festgestellt wurde, ist die Grundlage und die Motivation allen Wirtschaftens das Bestreben der Haushalte, die Bedürfnisse in ihrem sich ständig ausweitenden Begehrkreis zu decken, sowie das Streben der Unternehmen nach Renditemaximierung.

Die materielle Verkehrsinfrastruktur, die den signifikantesten und dauerhaftesten positiven Effekt auf Bedürfniserfüllung und Renditemaximierung hat, ist diejenige, die die von den Nutzern nachgefragte Qualität der angebotenen Leistung bereitstellt. Die Schaffung einer solchen Qualität verlangt Bereitsteller der Verkehrsinfrastruktur, die fähig sind, Nachfrageänderungen schnell und akkurat abzuschätzen und flexibel und innovativ darauf zu reagieren. Die Komplexität der Aufgabe und die notwendige Reagibilität auf die Nachfrage erfordert verteilte Verantwortung bei der Bereitstellung der Verkehrsinfrastruktur.

Man muß davon ausgehen, daß die Privatwirtschaft solche Standards besser erfüllen kann¹⁷². Denn die öffentliche Hand hat aufgrund ihrer institutionellen, verwaltungsorientierten Struktur und ausgeprägter Eigeninteressen

¹⁷² Vgl. BISHOP/KAY, 1988, S. 276.

wenig Möglichkeit, auf die Veränderung des Verkehrssektors dynamisch zu reagieren. Die Bedarfe der Privaten sind mittlerweile so differenziert geworden, daß sie von dem bürokratischen Entscheidungssystem der öffentlichen Hand nicht mehr adäquat berücksichtigt werden können. Die mangelnde Bedarfsorientierung der bisherigen Bereitstellung von materieller Verkehrsinfrastruktur ist aber auch der Grund für die geringe Akzeptanz bei potentiellen Nutzern. Mangels marktorientierter Anreize der Verwaltung ist die Ineffizienz der existierenden Verkehrsinfrastruktur, die nicht dem Bedarf entspricht, aber nicht zu beheben. Deshalb kommen immer mehr Beobachter zu der Überzeugung, daß die öffentliche Verwaltung alleine nicht mehr fähig ist, für das nötige Wachstum der Qualität und der Quantität der angebotenen Verkehrsleistungen zu sorgen¹⁷³.

Allein die Marktsteuerung kann für einen der Marktdynamik angemessenen Ausbau der Verkehrsinfrastruktur sorgen. Deshalb sollte der Privatwirtschaft die Möglichkeit zu einem Engagement gegeben werden, wo technische und organisatorische Neuerungen eine flexible Antwort auf bestehende Probleme erlauben. Denn die technische und organisatorische Entwicklung im Verkehrssektor verändert sich. Somit entstehen immer neuere und vielleicht auch effektivere Möglichkeiten, um die traditionellen Hindernisse für eine privatwirtschaftliche Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur zu beseitigen.

¹⁷³ Vgl. Weltentwicklungsbericht, 1994, S. 33.

3 Die Finanzierung moderner Verkehrsinfrastrukturen

3.1 Verschiedene Finanzierungskonzeptionen

Ein Ergebnis der bisherigen Betrachtung war, daß die öffentliche Hand als exklusiver Bereitsteller von materieller Verkehrsinfrastruktur dem immer differenzierteren Mobilitätsbedarf nicht mehr gerecht werden kann. Es wurde allerdings auch deutlich, daß aufgrund technischer und organisatorischer Neuerungen die öffentliche Hand nicht wie bisher der exklusive Bereitsteller von materieller Verkehrsinfrastruktur sein muß. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen wurde dann als logische Alternative zur öffentlichen Bereitstellung ein privatwirtschaftliches Engagement identifiziert. Die Analyse der Charakteristiken (öffentliches Gut, externe Effekte, natürliches Monopol), die bisher eine öffentliche Bereitstellung der materiellen Verkehrsinfrastruktur notwendig machten, zeigte, daß die technologischen und organisatorischen Neuerungen die grundlegenden Voraussetzungen für eine solche privatwirtschaftliche Alternative geschaffen haben. Das wirft die Frage auf, was die Privatwirtschaft dann daran hindert, beim Bereitstellen von Verkehrsinfrastruktur eine größere Rolle als bisher zu spielen. Aus diesem Grund schließt sich nun eine Untersuchung der Fähigkeit der Privatwirtschaft an, auf der Grundlage der neuen technischen und organisatorischen Gegebenheiten als Bereitsteller von materieller Verkehrsinfrastruktur aufzutreten. Aufgrund der noch zu besprechenden betriebswirtschaftlichen Eigenheiten der materiellen Verkehrsinfrastruktur hat die privatwirtschaftliche Fähigkeit zur Finanzierung von Projekten in diesem Sektor eine zentrale Bedeutung bei der Beantwortung dieser Frage.

Im folgenden sollen aus diesem Grund die finanzierungsrelevanten Aspekte der materiellen Verkehrsinfrastruktur betrachtet werden. Damit einher geht eine Untersuchung öffentlicher und möglicher privater Finanzierungsmethoden und verschiedener in Frage kommender Zwischenstufen. Den

Abschluß bildet der Vergleich der betriebswirtschaftlichen Effizienz öffentlicher und privater Finanzierung.

Die Idee privater Finanzierung von materieller Verkehrsinfrastruktur ist nicht neu, wie die momentane Diskussion vermuten lassen könnte, sondern hat eine lange Vergangenheit. Die folgende Betrachtung soll einen kurzen Einblick in die Geschichte privater Finanzierung von materieller Verkehrsinfrastruktur geben und beleuchten, warum diese Art der Finanzierung mit der Zeit an Bedeutung verloren hat.

Gegen Ende des 17. Jahrhunderts begannen die Regierungen verschiedener Staaten zu erkennen, welche essentielle Bedeutung eine gut ausgebaute materielle Verkehrsinfrastruktur für die Entwicklung einer Volkswirtschaft hat. Man machte den Ausbau der materiellen Verkehrsinfrastruktur zu einem Thema der politischen Diskussion¹⁷⁴. In diesem Rahmen wurde 1663 in Großbritannien das erste Gesetz zur Regelung eines gebührenfinanzierten Straßenbaus verabschiedet. Die konsequente Anwendung dieses Systems führte dazu, daß in Großbritannien um 1770 etwa 90% aller Straßen auf diese Weise finanziert wurden¹⁷⁵.

In den USA wurden ab Beginn des 19. Jahrhunderts viele Straßen von der Privatwirtschaft finanziert. Die privaten Unternehmen finanzierten ihr Engagement durch die Erhebung von Nutzungsgebühren und durch Landrechte, die sie mit der Konzession erhielten. Die Landrechte verhalfen ihnen zu einem Spekulationsgewinn aus der verkehrlichen Erschließung des Landes. Sie ermöglichten es den privaten Unternehmen, die hohen anfänglichen Kosten zu decken, als das Aufkommen aus der Gebühren-

¹⁷⁴ Vgl. SCHEELE, 1993, S. 21.

¹⁷⁵ Vgl. SCHEELE, 1993, S. 21.

erhebung noch relativ gering war. Vor dem Hintergrund des anfänglich niedrigen Gebührenaufkommens war an eine Finanzierung der hohen Investitionskosten alleine aus der Verpachtung des erschlossenen Landes nicht zu denken, dazu waren die Erlöse aus dem Verkauf des Landes notwendig. Sie konnten also an der Wertsteigerung des Landes, das sie erschlossen hatten, nur einmal durch seinen Verkauf verdienen und nicht wie die öffentliche Hand durch die Erhebung einer Grundsteuer konstant an der Wertsteigerung partizipieren¹⁷⁶. Teilweise aufgrund dieser Nachteile und teilweise auch wegen der zunehmenden Konkurrenz durch die Eisenbahn, sind gegen 1860 die meisten privaten Mautstraßen in den Besitz der öffentlichen Hand übergegangen, die den Unterhalt aus den Einnahmen der allgemeinen Steuererhebung finanzierte¹⁷⁷.

Auch der Bau der Eisenbahnnetze wurde anfänglich nach ähnlichen Modalitäten wie beim Straßenbau privat finanziert¹⁷⁸. Das Engagement der Privatwirtschaft bei dem Bau der Eisenbahnlinien durch den nordamerikanischen Kontinent gilt seither als ein Paradebeispiel privater Finanzierung von materieller Verkehrsinfrastruktur¹⁷⁹.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts nahm jedoch das Engagement der öffentlichen Hand zu¹⁸⁰. Die Motive für ein verstärktes öffentliches Engagement waren vielfältig. Erstens stellte der Betrieb einer Eisenbahn unter den damaligen Bedingungen ein profitables Geschäft dar. Die Einnahmen aus dem Betrieb einer Eisenbahn konnten eine wichtige Rolle bei

¹⁷⁶ Vgl. JACOBSON/TARR, 1995, S. 5.

¹⁷⁷ Vgl. JACOBSON/TARR, 1995, S. 5.

¹⁷⁸ Vgl. SCHEELE, 1993, S. 21f.

¹⁷⁹ Vgl. SCHEELE, 1993, S. 21.

¹⁸⁰ Vgl. JACOBSON/TARR, 1995, S. 9; vgl. auch SCHEELE, 1993, S. 23.

der Finanzierung der Staatshaushalte spielen¹⁸¹. Zweitens ging die Profitabilität ab 1910 dann mit dem Aufkommen der Automobile zurück¹⁸². Die bis dahin noch existierenden privaten Eisenbahngesellschaften gerieten während einer Phase hoher Inflation in immer größerer finanzielle Schwierigkeiten, bis sie als Folge eines Bankrotts verstaatlicht wurden¹⁸³. Und drittens wurden gegen Ende des 19. Jahrhunderts die militärischen Gesichtspunkte der Verkehrsinfrastruktur immer wichtiger, was für eine staatliche Regie insbesondere der Eisenbahn sprach¹⁸⁴.

Diese Entwicklung zeigt, daß wo immer ein Verkehrssystem eine Rendite verspricht, die Privatwirtschaft bereit ist, Investitionen in das Verkehrssystem zu tätigen und eine Initialfunktion zu übernehmen¹⁸⁵. Der Bau von Mautstraßen in der Zeit vor Erfindung der Eisenbahn versprach den Investoren eine Monopolrente, da es außer Straßen, die von Pferdefuhrwerken, befahren wurden, kein anderes vergleichbares Verkehrssystem gab¹⁸⁶. Die Erfindung der Eisenbahn schuf ein neues Verkehrsmittel, das aufgrund seiner wesentlich größeren Effizienz bei der Raumüberwindung eine neue Monopolstellung einnahm und den Pferdefuhrwerken trotz ihrer großen Individualität für den Nutzer jegliche Konkurrenzfähigkeit auf langen Strecken nahm. Mit dem Aufkommen des Automobils wurde dann die Eisenbahn als Hauptverkehrsträger abgelöst, weil das Automobil die

¹⁸¹ Vgl. SCHEELE, 1993, S. 21.

¹⁸² Vgl. JACOBSON/TARR, 1995, S. 9.

¹⁸³ Vgl. WOLF, 1992, S. 82ff; vgl. auch JACOBSON/TARR, 1995, S. 9.

¹⁸⁴ Vgl. WOLF, 1992, S. 69ff.

¹⁸⁵ Vgl. ZIMMERMAN, 1970, S. 192.

¹⁸⁶ Die Binnenschifffahrt ist aufgrund ihrer Merkmale wie hohe Massenleistungsfähigkeit, geringer Netzbildungsfähigkeit und geringer Transportgeschwindigkeit nur für den Transport sehr spezifischer Güter geeignet und kann deshalb nicht als ein dem Straßenverkehr vergleichbares Verkehrssystem bezeichnet werden. Vgl. IHDE, 1991, S. 60.

Individualität der Pferdefuhrwerke mit der Geschwindigkeit der Bahn in einem Verkehrsmittel vereinte¹⁸⁷.

Es bleibt zusammenzufassen, daß die Privatwirtschaft in der Vergangenheit Projekte der materiellen Verkehrsinfrastruktur finanzierte, wenn sie eine entsprechende Rendite versprochen, die meist mit einem Monopol in Verbindung standen, dessen volkswirtschaftliche Nachteile als geringer eingestuft wurden als der volkswirtschaftliche Nutzen aus der Verwirklichung des Projektes. Als Folgerung daraus könnte man sich vorstellen, daß die Privatwirtschaft die Initialfunktion für ein neues differenzierteres Angebot an materieller Verkehrsinfrastruktur übernimmt, wozu ihr allerdings die notwendigen Freiräume eingeräumt werden müßten. Die für ein privatwirtschaftliches Engagement notwendige Renditeaussicht könnte sich aus einem (relativen) Monopol des spezifischen Angebots ergeben.

3.2 Risiken und Besonderheiten bei Projekten der Verkehrsinfrastruktur

Die materielle Verkehrsinfrastruktur weist – wie oben dargestellt - eine Reihe von Merkmalen auf, die Investitionen in diesem Bereich für die investierenden Unternehmen zu einem sehr komplexen Thema werden lassen. Unteilbarkeit und Langlebigkeit der Einrichtung, sowie eine lange Kapitalbindungsdauer sind die Charakteristiken der Investitionen in materielle Verkehrsinfrastruktur, die sie von denen des direktproduktiven

¹⁸⁷ Ein anderes Beispiel, wo die zu erreichende Monopolstellung eine Rendite versprach und somit ein privatwirtschaftliches Engagement ermöglichte, ist der Bau des Suezkanals durch die „Companie Universelle du Canal Maritime de Suez“ zwischen 1859 und 1869. Er verkürzte den Seeweg von Europa nach Asien um 10.000 km und bot somit die notwendige Rentabilität für eine private Finanzierung. Vgl. Brockhaus, 1952, Bd. 2, S. 486.

Sektors unterscheiden¹⁸⁸. Diese Charakteristika machen es nötig, Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur gesondert zu betrachten.

Die schon besprochene Unteilbarkeit von materieller Verkehrsinfrastruktur führt trotz moderner organisatorischer Mittel zur Reduzierung von Abschnittsgrößen in einer Hand immer noch zu relativ großen Investitionsabschnitten. Gemeinsam mit dem hohen Platzbedarf und den damit verbundenen genehmigungsrechtlichen Problemen führt dies zu langen Planungs- und Bauzeiträumen¹⁸⁹. Diese entstehen zum einen, weil mit der Größe der zu errichtenden Verkehrsverbindung die Anzahl derjenigen ansteigt, die sich im Besitz des für die Errichtung nötigen Grund und Boden befinden. Damit steigt auch die Zeit an, die die Verhandlungen zum Erwerb von Grund und Boden in Anspruch nehmen. Zum anderen sorgt die mit der Größe eines Projektes zunehmende Komplexität der Ablauforganisation für längere Bauzeiten.

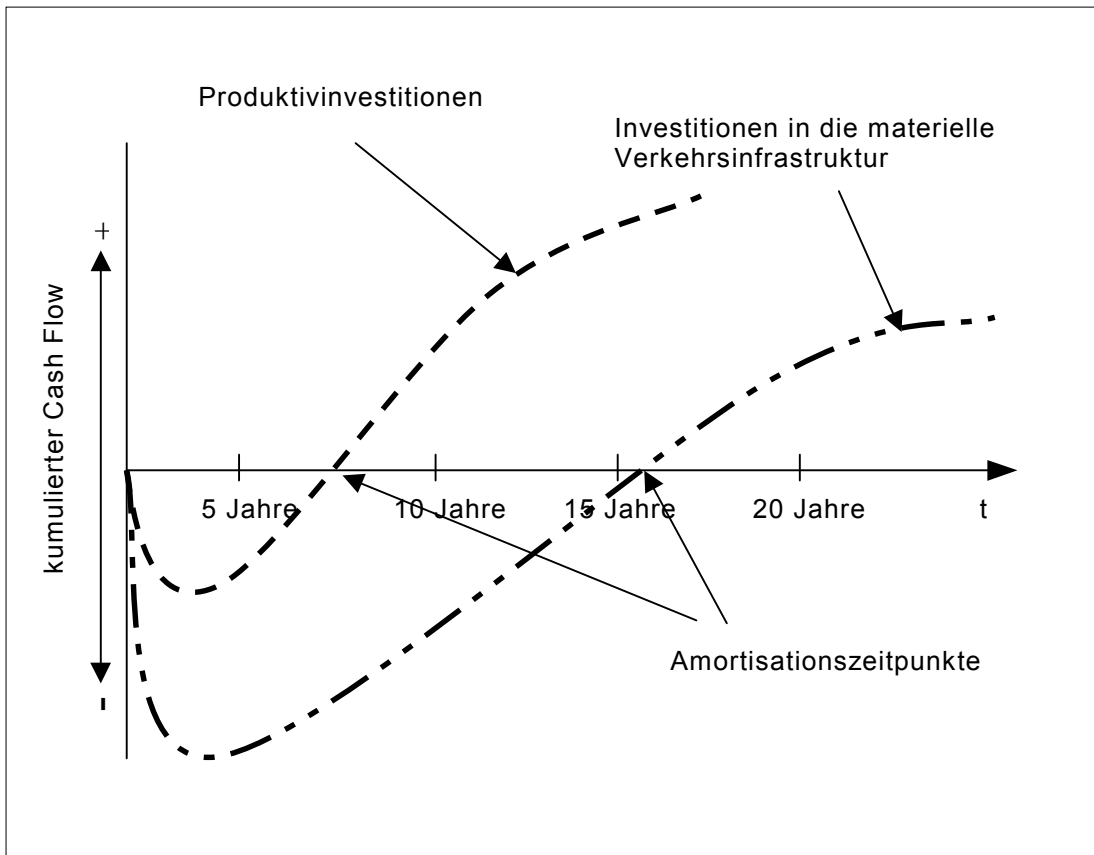
Die durch die Unteilbarkeit hervorgerufene Tendenz zu großen Projekten führt außer zu langen Planungs- und Bauphasen auch zu hohen Investitionskosten. Dies zusammen mit der Langlebigkeit von Anlagen der materiellen Verkehrsinfrastruktur und der darin begründeten Notwendigkeit einer anfänglichen Kapazitätsvorhaltung¹⁹⁰, hat zum Ergebnis, daß sich erwerbswirtschaftlich orientierte Bereitsteller von materieller Verkehrsinfrastruktur sehr langen Amortisierungszeiten gegenüber sehen und somit ihr Kapital für eine lange Zeit binden. Üblicherweise werden im Investitionsgüterbereich Amortisierungszeiten von unter zehn Jahren angestrebt, bei Investitionen

¹⁸⁸ Der Begriff „direktproduktiver Sektor“ stammt von Hirschman. Er grenzt damit die eigentlichen wirtschaftlichen Aktivitäten von den infrastrukturellen Aktivitäten ab, die deren Grundlage darstellen. Vgl. HIRSCHMAN, [1958] 1967, S. 78ff.

¹⁸⁹ Vgl. SERVEN, 1996, S. 20.

¹⁹⁰ Dies wird weiter unten noch erläutert.

Abbildung 12: Amortisationszeiten von Produktivinvestitionen und Investitionen in die materielle Verkehrsinfrastruktur



Quelle: eigene Darstellung

in die Verkehrsinfrastruktur ist dagegen mit 15 bis 20 Jahren zu rechnen¹⁹¹.

Im Zusammenhang mit der Langlebigkeit von Anlagen der materiellen Verkehrsinfrastruktur ist ebenfalls das Problem der optimalen Größe der Investitionen anzusprechen. Bei der Errichtung einer Anlage scheint der Aufbau einer momentanen Überkapazität notwendig, wenn nicht nach einer kurzen Nutzungszeit bereits Auslastungsgrenzen erreicht werden sollen, da aufgrund des Merkmals der Unteilbarkeit Kapazitätsausweitungen mit hohen sprungfixen Kosten verbunden sind. Die Überkapazitäten werden mit dem

¹⁹¹ Vgl. Abbildung 12; vgl. auch GRIFFITH-JONES, 1993, S. 4.

Lauf der Zeit durch die Zunahme des Verkehrsaufkommens abgebaut. Dies stellt einen großen Unterschied zu Investitionen in direktproduktive Aktivitäten dar, von denen vor dem Hintergrund der Anforderung eines möglichst hohen Kapitalwertes der Investition erwartet wird, daß sie sobald wie möglich an ihrer Kapazitätsgrenze arbeiten¹⁹².

Eine somit notwendige auf zukünftiges Wachstum des Verkehrsaufkommens gerichtete **Kapazitätsplanung** muß auf Prognosen der Frequentierung zurückgreifen, die mit zunehmender Reichweite des Prognosezeitraums immer unsicherer werden.

Die auf zukünftiges Wachstum des Verkehrsaufkommens gerichtete Kapazitätsplanung und die kurzfristig stark schwankende Frequentierung vieler Anlagen (man denke dabei nur an die unterschiedlichen Auslastungen von Straßen während der Hauptverkehrszeiten und am „Samstag früh um vier“) bedingen hohe Kosten der Vorhaltung von Kapazität. Der resultierende hohe Kapitalbedarf, die lange Kapitalbindungsdauer und die anfangs niedrige Frequentierung der Anlage lassen vermuten, daß es für private Bereitsteller schwierig ist, eine ausreichende Finanzierung zu sichern.

Den Kern der privaten Finanzierung eines Projektes der materiellen Verkehrsinfrastruktur bildet ein Vertrag oder ein Vertragsgeflecht, mit Hilfe dessen die mit dem Projekt verbundenen Risiken verteilt und die Ansprüche auf Erträge festgelegt werden. Da Fragen der **Risikoverteilung** nachträglich leicht ein Grund für Streitigkeiten und Verzögerungen bei Projekten der materiellen Verkehrsinfrastruktur sein können¹⁹³, kommt einer exakten

¹⁹² Vgl. SCHEELE, 1993, S. 95; vgl. auch BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 36; TOMAS, 1997, S. 44; SCHWERNA, 1971, S. 3.

¹⁹³ Vgl. HILDEBRANDT/TEGNER, 1998, S. 84f.

Ausgestaltung entsprechender Verträge eine große Bedeutung zu, wenn es darum geht, ein Projekt finanzierungsfähig zu machen.

Der Prozeß einer entsprechenden vertraglichen Ausgestaltung läßt sich in drei Schritte unterteilen¹⁹⁴:

- Zunächst müssen die verschiedenen Risiken identifiziert werden, die über den Erfolg oder Mißerfolg des betrachteten Projektes entscheiden.
- Der zweite Schritt ist die Identifikation desjenigen Projektbeteiligten, der ein bestimmtes zuvor identifiziertes Risiko tragen soll.
- Der letzte Schritt ist dann die eigentliche vertragliche Ausgestaltung des Projekts.

Im folgenden sollen diese drei Schritte etwas genauer betrachtet werden.

Zu Beginn jeglicher erwerbswirtschaftlich orientierter Investition, gleichgültig, ob in eine Anlage der materiellen Verkehrsinfrastruktur oder einen anderen Bereich einer Volkswirtschaft, sollte zunächst immer eine **Analyse der mit dem Projekt verbundenen Risiken** stehen. Die Größe eines Risikos kann dabei durch eine Analyse der beiden Dimensionen Wahrscheinlichkeit und Größe der Abweichung von einem Zielwert, bestimmt werden¹⁹⁵. Die Wahrscheinlichkeit der Abweichung ist dabei allerdings eher als Unsicherheit zu verstehen. Erst wenn die Wahrscheinlichkeit der Abweichung nicht null oder eins, also unsicher ist, kann aus der Abweichung ein Risiko werden¹⁹⁶.

Ist die Wahrscheinlichkeit der Abweichung null, ist es nicht nötig, die Abweichung vom Zielwert in die Risikokalkulation mit einzubeziehen.

¹⁹⁴ Vgl. GRIFFITH-JONES, 1993, S. 20ff.

¹⁹⁵ Vgl. HUPE, 1995, S. 43f.

¹⁹⁶ Vgl. HUPE, 1995, S. 44.

Beträgt die Wahrscheinlichkeit der Abweichung dagegen eins, kann sie von Beginn an als feste Größe in die Investitionsrechnung mit einbezogen werden, und stellt somit kein Risiko dar. Liegt die Wahrscheinlichkeit der Abweichung zwischen null und eins, muß auch noch eine gewisse Größe der Abweichung gegeben sein, denn erst die Existenz beider Elemente schafft ein Risiko.

Die Risiken, die im Rahmen einer Investition in die materielle Verkehrsinfrastruktur eine Rolle spielen, lassen sich wie folgt unterteilen¹⁹⁷:

- wirtschaftliche Risiken:
 - projektspezifische Risiken: Entwicklung und Konstruktion des Projektes, Betreiben und Vermarktung der Anlage
 - Risiken des wirtschaftlichen Umfeldes: Zinsänderungen, Inflation, Wechselkurs, Anstieg der Inputpreise
- politische Risiken:
Enteignung, Änderungen der regulativen Rahmenbedingungen, oder das Versäumnis der öffentlichen Hand, ihren vertraglichen Verpflichtungen nachzukommen.
- Force-Majeure-Risiken:
Krieg oder Unruhen, Streiks, Sabotageakte, Erdbeben, Vulkanausbrüche etc.

Die Größe jedes einzelnen Risikos hängt von der Art des Projektes und der Unbeständigkeit des wirtschaftlichen und politischen Umfeldes ab.

Das **Entwicklungs-, Konstruktions- und Baurisiko** eines Projektes der materiellen Verkehrsinfrastruktur teilt sich in zwei Phasen auf. Die beiden Phasen werden, wenn man davon ausgeht, daß das Projekt auf einer von der öffentlichen Hand vergebenen Konzession basiert, von der Aktion der

¹⁹⁷ Vgl. OECD, 1987, S. 25ff; vgl. auch GRIFFITH-JONES, 1993, S. 20ff.

Konzessionsvergabe getrennt. Je nach Größe und Komplexität des Projektes kann die Phase der Projektentwicklung, die mit der Konzessionsvergabe abschließt, mehrere Jahre dauern und sehr kostenintensiv sein. Existiert ein Wettbewerb zwischen verschiedenen potentiellen Konzessionsnehmern, besteht zunächst Unsicherheit darüber, ob ein Angebot zur Durchführung des Projektes angenommen wird¹⁹⁸.

Nach der Konzessionsvergabe liegt das Risiko in der Konstruktion und im Bau der Anlage. Diese Phase entspricht der Zeit bis zur Fertigstellung des Projektes. Faktoren, die unter anderem das Konstruktions- und Baurisiko bestimmen, sind Unzulänglichkeiten in der Konstruktion und in den Bodenverhältnissen, das Wetter, technische Mängel der Geräte und des Baumaterials, die Leistung der Zulieferbetriebe und ähnliches mehr¹⁹⁹. Die größte Form dieses Risikos ist, daß ein Projekt nie beendet wird und nie Einnahmen generieren kann und somit nie seine Schulden bedienen wird²⁰⁰. Weniger extreme Risiken sind Verspätungen, die die Lebensfähigkeit eines Projektes durch Kostensteigerungen bedrohen²⁰¹. Dies läßt den Umfang der für die Fertigstellung des Projektes benötigten Finanzmittel ansteigen, was die Wahrscheinlichkeit reduziert, daß die zu erzielenden Einnahmen ausreichen, um den höheren Schuldendienst zu finanzieren. Schließlich gibt es auch noch das Risiko eines Konstruktions- oder Baufehlers, der nach der Fertigstellung des Projektes verhindert, daß das Projekt die angenommene und geplante Leistung erbringen kann oder daß eine verursachte Verzögerung die Marktchancen der abzugebenden Leistungen reduziert²⁰².

¹⁹⁸ Vgl. BOND/CARTER, 1994, S. 19.

¹⁹⁹ Vgl. WAGNER, 1995, S. 11.

²⁰⁰ Vgl. DONALDSON/MORGAN, 1992, S. 6.

²⁰¹ Vgl. BOND/CARTER, 1994, S. 20.

²⁰² Vgl. WAGNER, 1995, S. 11.

Der Eurotunnel ist ein gutes Beispiel für beide Ebenen des Konstruktions- und Baurisikos. Mitte 1990 war noch nicht sicher, daß das Projekt fertiggestellt würde; die explodierenden Kosten bedrohten die gesamte Finanzierung und drohten so schwerwiegend zu werden, daß das Projekt niemals fertiggestellt worden wäre. Es gab immer noch die Möglichkeit, daß man unter dem Ärmelkanal auf unerwartete geologische Probleme stoßen würde. Keines der desaströsen Szenarien ist jemals eingetreten, aber dennoch mußten die explodierenden Kosten finanziert werden. Dies geschah durch eine Mischung aus zusätzlichem Eigen- und Fremdkapital, was die Kosten für den Schuldendienst nach oben trieb²⁰³.

Die Phase, in der ein **Betriebs- und Marktrisiko** auftreten kann, beginnt, wenn ein Projekt Leistung gemäß zuvor bestimmten Spezifikationen abgeben kann²⁰⁴. Dies zeigt auf, daß die Begriffe „abgeben können“ und „abgeben“ nicht notwendigerweise das gleiche bedeuten. Die exakte Form, die ein Betriebsrisiko annehmen kann, hängt von der Art des Projektes ab. Bei einer Straße könnte es sich zum Beispiel erweisen, daß sie eine zu geringe Kapazität für das Verkehrsaufkommen hat, so daß sie ständig überfüllt ist, oder daß sie eine falsche Fahrbahnoberfläche hat, die ständig aufbricht. Betriebsstörungen dieser Art können auf drei verschiedene Weisen entstehen:²⁰⁵

- erstens durch eine schlechte Ausführung durch das ausführende Unternehmen, so daß die Qualität nicht den Erwartungen entspricht;
- zweitens durch ungenaue Spezifikationen, so daß das ausführende Unternehmen keine Schuld trifft; oder

²⁰³ Vgl. DONALDSON/MORGAN, 1992, S. 6; vgl. auch HILDEBRANDT/TEGNER, 1998, S. 84.

²⁰⁴ Vgl. DONALDSON/MORGAN, 1992, S. 7.

²⁰⁵ Vgl. DONALDSON/MORGAN, 1992, S. 7; WAGNER, 1995, S. 11.

- drittens durch ein schlechtes Betriebsmanagement.

Ein Projekt, das erfolgreich fertiggestellt wurde und gemäß den Spezifikationen arbeitet, kann immer noch zu einem Fehlschlag werden, wenn Veränderungen auf dem Markt die Wettbewerbsfähigkeit der von dem Projekt abzugebenden Leistung mindern, oder die Nachfrage zurückgehen lassen. Die Veränderungen auf dem Markt können absolut sein, so daß das Produkt zu keinem auch noch so niedrigen Preis verkauft werden kann; das wird jedoch in den seltensten Fällen vorkommen. Es ist eher vorstellbar, daß das Projekt gewisse Einnahmen generiert, jedoch nicht genug, um den Schuldendienst zu finanzieren.

Marktrisiken dieser Art sind allerdings nicht auf Projekte der materiellen Verkehrsinfrastruktur beschränkt. Wie bei anderen Produkten kann es auch bei der materiellen Verkehrsinfrastruktur zu einem Rückgang der Nachfrage kommen, oder eine Leistung überflüssig wird, um Beispiel weil sich ein anderes Umweltbewußtsein einstellt oder sich die Mode ändert. Genauso kann auf der Angebotsseite ein konkurrierendes Angebot entstehen, das die Absatzchancen verringert.

Wie bei anderen Produkten beeinflussen Angebot und Nachfrage auch bei der materiellen Verkehrsinfrastruktur das Absatzvolumen und den Absatzpreis. Entweder läßt sich das geplante Volumen zu einem niedrigeren Preis absetzen, oder zu dem geplanten Preis ein niedrigeres Volumen, oder aber, was am wahrscheinlichsten ist, ein niedrigeres Volumen zu einem niedrigeren Preis. Das Resultat ist, daß die Einnahmen und der Cash-Flow niedriger als geplant sind und die Rückzahlung der Schulden gefährdet ist.

Ein **Zinsänderungsrisiko** entsteht, sobald ein Teil des gesamten Kapitalbedarfs durch Fremdkapital mit variablen Zinsen gedeckt wird²⁰⁶.

²⁰⁶ Vgl. TOMAS, 1997, S. 47.

Durch die langen benötigten Laufzeiten des Kapitals ist bei den dafür am ehesten geeigneten Quellen (Eurodollarmärkte, Bankkredite) von einem Zinsänderungsrisiko auszugehen. Gelingt es einem Projekt dennoch, eine Zinsfestschreibung zu erlangen, wird diese Zinsfestschreibung, die als Schutz vor dem Zinsänderungsrisiko gedacht war, im Falle sinkender Zinsen selbst zu einem Zinsänderungsrisiko²⁰⁷. Die zu zahlenden Zinsen können nicht an die dann niedrigeren marktüblichen Zinsen angepaßt werden.

Ein **Inflationsrisiko** entsteht aus der Möglichkeit, daß die Komponenten des Cash-Flow durch Differenzen in Zahlungszeitpunkt und Zahlungsart unterschiedlich von der Preisniveauänderung beeinflusst werden²⁰⁸.

Wechselkursrisiken sind Risiken, die mit Investitionen in Verbindung stehen, welche über die Grenzen eines Währungsraumes hinweg getätigt werden²⁰⁹. Wechselkursrisiken spielen also nur bei Projekten eine Rolle, die unter internationaler Beteiligung durchgeführt werden. Die meisten Verkehrsinfrastrukturprojekte erwirtschaften Erträge in einheimischer Währung (abgesehen vielleicht von einem Großflughafen oder einem Seehafen). Das wirft zwei Fragen auf: Wird erstens das Projekt genügend Zugang zu fremden Währungen haben, um die Schuldendienst- und Dividendenzahlungen abdecken zu können²¹⁰, und wie sehr bedrohen Wechselkursrisiken die Rentabilität eines Projektes.

In den Bereich der **politischen Risiken** fallen alle denkbaren Maßnahmen oder Unterlassungen seitens öffentlicher Stellen, die den erfolgreichen Betrieb des Projektes stören oder unmöglich machen, wie zum Beispiel

²⁰⁷ Vgl. HUPE, 1995, S. 55.

²⁰⁸ Vgl. HUPE, 1995, S. 55.

²⁰⁹ Vgl. HUPE, 1995, S. 55; vgl. auch TOMAS, 1997, S. 136.

²¹⁰ Diese Frage stellt sich nur bei Projekten in der dritten Welt.

Änderungen der Steuergesetzgebung, Umweltschutzauflagen, Entzug oder Versagung von Genehmigungen oder schlimmstenfalls Enteignungen²¹¹.

Das **Force Majeure-Risiko** bzw. das Risiko höherer Gewalt resultiert aus Ereignissen die sich außerhalb der Kontrolle der Vertragsparteien ereignen und sich trotz äußerster Sorgfalt nicht verhindern lassen²¹². Zu ihnen zählen Naturkatastrophen, kriegerische Auseinandersetzungen oder Aspekte der inneren Sicherheit wie zivile Unruhen oder terroristische Anschläge. Diese Ereignisse können den Projektverlauf direkt beeinflussen oder sich indirekt über die Beeinflussung von Zulieferern oder Rohstoffmärkten auswirken.

Zentrale Aufgabe der vertraglichen Ausgestaltung eines Projektes der materiellen Verkehrsinfrastruktur ist die **Identifikation des Trägers**. Die Beiträge der verschiedenen Projektbeteiligten sind so zu strukturieren, daß das Risiko möglichst breit gestreut ist und damit für alle Beteiligten akzeptabel wird. Dabei sollte als generelle Überlegung für die oben betrachteten Risiken gelten, daß ein Risiko von demjenigen getragen werden sollte, der es am ehesten positiv beeinflussen kann²¹³.

Hat ein Projektbeteiligter ein besonderes Interesse am Zustandekommen des Projektes, wird er unter Umständen weitere Risiken übernehmen, deren Beherrschung über seine Fähigkeit hinausgeht. Dabei ist zum Beispiel an einen nachrangigen Kredit durch einen Produzenten von Eisenbahntriebwagen für den Bau einer neuen Bahnstrecke zu denken. Durch die dadurch steigenden Absatzchancen für sein Produkt sieht er seine zusätzliche Risikoübernahme kompensiert.

²¹¹ Vgl. WAGNER, 1995, S. 13; vgl. auch TOMAS, S. 137.

²¹² Vgl. TOMAS, 1997, S. 137.

²¹³ Vgl. WAGNER, 1995, S. 13.

Sind die Risiken und ihre geeigneten Träger identifiziert, muß die Frage der **Risikozuweisung** gelöst werden: Jedes Risiko sollte durch vertragliche Vereinbarungen auf die einzelnen Projektbeteiligten zugewiesen werden. Übernimmt ein Projektbeteiligter die Absicherung des Projekterfolges gegen den Eintritt eines Risikos, das er beherrscht oder beeinflussen kann, so ist gewährleistet, daß er versuchen wird, im Rahmen seiner Tätigkeit den Erfolg des Projektes zu sichern. Das hat seinen Grund darin, daß der Mißerfolg des Gesamtprojektes aufgrund des Eintritts des von ihm zu beherrschenden Risikofalls seinen Erfolg und Wohlstand schmälert oder im Extremfall sogar seinen finanziellen Ruin bedeutet.

Ist für einen Projektbeteiligten die Übernahme eines Risikos im Falle des Eintritts eines Risikos nicht mit einem spürbaren finanziellen Verlust verbunden, läßt sich eine entsprechende Situation durch die Fixierung von Vertragsstrafen herbeiführen²¹⁴. Dabei ist zum Beispiel an die Situation eines ausführenden Bauunternehmens zu denken, das das Risiko einer Verzögerung des Betriebsstarts am besten beherrschen kann und somit für jeden Tag Verzögerung des Betriebsstarts, eine Vertragsstrafe an den Auftraggeber (Projektgesellschaft) zu zahlen hat²¹⁵.

Es ist einsichtig, daß mit der Anzahl der an einem Projekt beteiligten Parteien auch die Komplexität der Risikozuweisung zunimmt. Das bedeutet aber auch gleichzeitig, daß je niedriger die Zahl der Projektbeteiligten ist, desto geringer ist die Komplexität der Vertragsgestaltung zur Allokation der Projektrisiken. Im Fall eines rein öffentlichen Projektes hat sich die Anzahl der Projektbeteiligten und damit auch die Komplexität der Vertragsgestaltung

²¹⁴ Vgl. GRIFFITH-JONES, 1993, S. 28.

²¹⁵ Vgl. Weltentwicklungsbericht, 1994, S. 125.

auf ein Minimum reduziert. Die öffentliche Hand muß fast jegliches Risiko der Projektdurchführung selbst tragen²¹⁶.

Der private Sektor benötigt zur Risikoallokation ein durchsetzbares Rechtssystem. In einem Land, das über ein funktionsfähiges Wirtschafts- und Gesellschaftsrecht verfügt, ist es möglich, die grundlegenden vertraglichen Vereinbarungen zur Risikoallokation auf der Basis des einheimischen Rechts zu gestalten. Eventuelle Vertragsstreitigkeiten können dann vor den Gerichten des Landes geklärt werden. Im Falle grenzüberschreitender Projekte können Streitigkeiten aber ebenso vor eine neutrale Stelle getragen werden, die international anerkannte Regeln anwendet. Das würde beiden Seiten durch die Beseitigung von Unsicherheiten und durch die Reduktion von Transaktionskosten Vorteile bieten. Unsicherheit und Transaktionskosten können vermieden werden, da der ausländische Projektbeteiligte sich nicht erst mit den Landesgesetzen vertraut machen und Detailregelungen kennenlernen muß.

3.3 Funktionen, Funktionsträger und ihre Beziehungen bei Projekten der Verkehrsinfrastruktur

Im Abschnitt zuvor wurde angedeutet, daß es bei privaten Projekten der materiellen Verkehrsinfrastruktur verschiedene Projektbeteiligte gibt. Diese Projektbeteiligten können auch als **Funktionsträger** bezeichnet werden, da sie die verschiedenen Funktionen repräsentieren, die für das Zustandekommen eines Projektes der materiellen Verkehrsinfrastruktur ausgefüllt sein müssen. Diese Funktionen sind immer die gleichen, egal ob es sich um ein rein öffentliches Projekt, um ein privates Projekt oder aber um eine Mischform beider Varianten handelt. Die Projekte unterscheiden sich in ihrer

²¹⁶ Vgl. Abschnitt 3.3.1.

Struktur lediglich durch die Anzahl der Projektbeteiligten und wie die verschiedenen Funktionen auf diese aufgeteilt sind. Als Konsequenz aus dieser variablen Besetzung der Funktionen sind auch die Beziehungen der einzelnen Projektbeteiligten untereinander variabel. Diese Funktionen sind:

- Projektträger
- Eigenkapitalgeber
- Fremdkapitalgeber
- Lieferant (ausführendes Unternehmen)
- Garantiegeber
- Nutzer
- Rahmengeber (öffentliche Hand)

Bei einem rein öffentlichen Projekt wären alle Funktionen außer der des Fremdkapitalgebers und des Nutzers von der öffentlichen Hand besetzt²¹⁷. Die öffentliche Hand wäre gleichzeitig Projektgesellschaft, Eigenkapitalgeber, Lieferant, Garantiegeber und würde auch den politisch und rechtlichen Rahmen vorgeben, innerhalb dessen das Projekt durchgeführt würde²¹⁸.

Der Übergang zu einem privaten Projekt stellt sich durch den sukzessiven Übergang der einzelnen Funktionen in private Verantwortung dar. Bei einem rein privaten Projekt würde die öffentliche Hand dann nur noch die Funktion des Rahmengebers ausfüllen. Alle anderen Funktionen lägen in privater Verantwortung. Dabei wäre abgesehen von der Projektgesellschaft, die allerdings auch erst durch einen Gesellschaftsvertrag zustande kommen muß,

²¹⁷ Kredite von einer öffentlichen Körperschaft an eine andere werden hier nur als Umschichtung innerhalb der öffentlichen Hand betrachtet.

²¹⁸ Diese Situation stellt eine theoretische Situation dar, die zumindest in der Bundesrepublik Deutschland nicht der Realität entspricht, da zumindest die ausführenden Bauunternehmen weitgehend privat sind.

und der öffentlichen Hand als Rahmengeber, jede Funktion durch verschiedene Projektbeteiligte mehrfach besetzbar. Gleichzeitig kann ein Projektbeteiligter mehrere Funktionen besetzen. So kann zum Beispiel ein Unternehmen gleichzeitig als Eigenkapitalgeber, Fremdkapitalgeber und als Nutzer auftreten. Es ist jedoch auch vorstellbar, daß ein einziges privates Unternehmen alle Funktionen außer der des Fremdkapitalgebers und des Rahmengebers besetzt.

Im folgenden sollen zunächst die beiden Extreme, die sich hier zeigen, untersucht werden. Das eine Extrem ist das des „klassischen“ Falls, bei dem die öffentliche Hand alle ihr möglichen Funktionen besetzt. Das andere Extrem liegt dann vor, wenn die öffentliche Hand nur noch einen rahmengebenden Charakter hat, es sich also um ein rein privates Projekt handelt. Im Anschluß an die Betrachtung der beiden Extreme werden verschiedene Variationsmöglichkeiten zwischen rein öffentlicher und rein privater Bereitstellung betrachtet.

3.3.1 Verkehrsinfrastruktur als öffentliches Gut (klassischer Fall)

Der Initiator eines rein öffentlichen Projektes ist die öffentliche Hand, die zumindest in einer Demokratie durch den politischen Willensbildungsprozeß das Mandat hat, aus öffentlichen Mitteln ein solches Projekt zu initiieren. Wie bereits dargestellt, wird der Grund für ein öffentliches Engagement bei der Bereitstellung von materieller Verkehrsinfrastruktur in deren Charakteristiken gesehen, nämlich

- im Charakter als öffentliches Gut,
- im Auftreten von externen Effekten und
- durch die Eigenschaft des natürlichen Monopols.

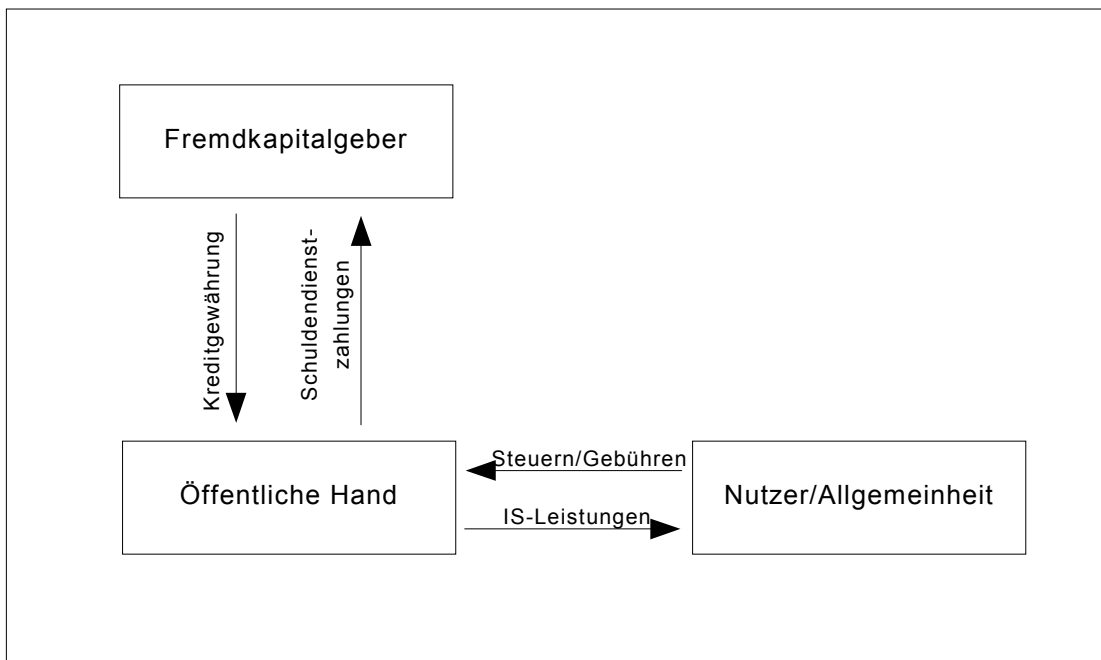
Das Vorhandensein dieser Charakteristika führt nach dieser Sichtweise dazu, daß der Preismechanismus als Allokationssystem versagt. Versagt der Markt, bedarf es im betreffenden Sektor einer bewußten Planung. An Stelle der ex-post-Koordination der Konsumenten- und Produzenteninteressen über Preise muß nun eine politische ex-ante-Koordination treten. Die öffentliche Hand muß die einzelnen Projekte selbst initiieren²¹⁹.

Wie bereits dargestellt, hat bei einem rein öffentlichen Projekt, wie es hier betrachtet wird, die öffentliche Hand jede ihr mögliche Position besetzt²²⁰. Die Folge davon ist, daß es bei einem solchen Projekt nur drei Gruppen von Projektbeteiligten gibt: Erstens ist das die öffentliche Hand, die gleichzeitig Eigenkapitalgeber, Projektgesellschaft, ausführendes Unternehmen und Garantiegeber ist und dazuhin auch noch den politischen wie rechtlichen Rahmen für das Projekt vorgibt. Zweitens sind das die Fremdkapitalgeber, die eine Funktion ausfüllen, die per Definition nicht von der öffentlichen Hand besetzt werden kann, wenn man diese mit all ihren einzelnen Körperschaften als Einheit betrachtet. Die öffentliche Hand läßt sich als Einheit auffassen, da im Fall einer Regreßforderung von Fremdkapitalgebern gegen jegliche öffentliche Körperschaft letztendlich die Allgemeinheit haften muß. Die dritte und letzte Gruppe von Projektbeteiligten sind die Nutzer und die Allgemeinheit. Die grafische Veranschaulichung der Struktur des Projektes wird durch diese geringe Zahl der Projektbeteiligten sehr einfach. Die Funktion der öffentlichen Hand als Geber des politischen und rechtlichen Rahmens eines Projektes wird hier und in allen folgenden Darstellungen von Projektstrukturen nicht dargestellt, da sie nicht Teil des eigentlichen Projektes ist. In Abbildung 13 werden die Projektbeteiligten Fremdkapitalgeber sowie Nutzer und Allgemeinheit mit ihren Beziehungen

²¹⁹ Vgl. MUSGRAVE, 1975, S. 7.

²²⁰ Vgl. Abschnitt 3.3.

Abbildung 13: Struktur eines rein öffentlichen Projektes der Verkehrsinfrastruktur



Quelle: eigene Darstellung

zur öffentlichen Hand dargestellt, die für die Finanzierung des Projektes der materiellen Verkehrsinfrastruktur relevant sind.

Als **Fremdkapitalgeber** für die öffentliche Hand kommen anonyme Kapitalgeber auf dem Kapitalmarkt, Banken, Entwicklungshilfeorganisationen, internationale Finanzinstitutionen und direkt oder indirekt auch fremde Staaten in Frage. Diese Fremdkapitalgeber stellen der öffentlichen Hand im Rahmen ihrer Grundsätze und Möglichkeiten Kapital zur Verfügung.

Die Kreditbeziehungen, die die Fremdkapitalgeber mit der öffentlichen Hand eingehen, lassen sich danach unterscheiden, ob die Kreditbeziehungen direkt, also namentlich, oder indirekt, also anonym, sind. Eine anonyme Kreditbeziehung kommt dadurch zustande, daß die Kreditgeber von der öffentlichen Hand ausgegebene Wertpapiere wie Anleihen, Obligationen und Schatzbriefe kaufen. Zu diesen anonymen Kapitalgebern können private Kapitalsammelstellen wie Kreditinstitute, Sozialversicherungen, Versiche-

rungen oder Bausparkassen, aber auch private Unternehmen oder Haushalte gehören. Eine namentliche Kreditbeziehung gehen dagegen häufiger Entwicklungsbanken, internationale Finanzinstitutionen, fremde Staaten, aber auch Banken oder Versicherungen ein. Das Eingehen einer namentlichen Kreditbeziehung hat dabei verschiedene Gründe. Im Fall von Banken und Versicherungen spielt die Kreditsicherung eine große Rolle. Das Stellen von Sicherheiten läßt sich bei einer direkten namentlichen Kreditbeziehung in die Beziehung vertraglich integrieren. Im Fall von Entwicklungsbanken, internationalen Finanzinstitutionen und anderen Staaten steht hinter der Kreditvergabe die Absicht, ein bestimmtes Ziel zu erreichen, das eher einen politischen Charakter hat und weniger durch die Absicht einer Gewinnerzielung geprägt ist. Nur durch einen direkten Vertrag von Kreditnehmer und Kreditgeber läßt sich aber die Zweckbindung des zur Verfügung gestellten Kapitals festschreiben.

Neben der Unterscheidung, ob eine Kreditbeziehung anonym oder namentlich ist, läßt sich auch eine Unterscheidung bezüglich des Zieles treffen, das die öffentliche Hand mit der Verschuldung verfolgt. Die Aufnahme von Fremdkapital durch die öffentliche Hand dient zunächst generell der Einnahmeerzielung. Die Einnahmen können zum einen zur Finanzierung staatlicher Aufgabenerfüllung (Deckungskredit), und zum anderen der Überbrückung von Liquiditätsengpässen dienen (Überbrückungskredit). Im Rahmen der Diskussion von öffentlicher Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur sind hier jedoch nur die Kredite zur staatlichen Aufgabenerfüllung von Interesse.

Bei der Finanzierung von Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur durch generelle Verschuldung nimmt die öffentliche Hand einen Kredit auf, der direkt zur allgemeinen Verwendung in den öffentlichen Haushalt fließt²²¹.

²²¹ Vgl. HENKE, 1979, S. 129; vgl. auch Gabler, 1988, Bd. 4, S. 673; in der Bundesrepublik Deutschland findet das Non-Affektationsprinzip Anwendung, das eine Zweckbindung von Steuereinnahmen untersagt; vgl. §7 HGrG und §8 BHO. Dies wird mit den

Aus diesem Gesamtbudget kommen dann die Mittel zur Finanzierung der Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur. Durch den Umweg über den allgemeinen Haushalt verliert das finanzierte Projekt sein kreditsicherndes Potential. Der Fremdkapitalgeber wird nur in den seltensten Fällen überhaupt eine Ahnung über die Verwendung des von ihm zur Verfügung gestellten Kapitals haben. Durch die Entkoppelung von Kredit und Kreditverwendung spielt für den Fremdkapitalgeber das Projektrisiko keine Rolle mehr für seine Bereitschaft, der öffentlichen Hand einen Kredit zu gewähren. Ihn interessiert vornehmlich die generelle Kreditwürdigkeit des Schuldners, also dessen generelle Fähigkeit seinen Schuldenverpflichtung nachkommen zu können, und bei einem entsprechenden Verhältnis der Größe eines öffentlichen Haushaltsbudgets zu dem Projekt, hat das Projekt keinen Einfluß auf die Kreditwürdigkeit des öffentlichen Schuldners. Einschätzungen der Kreditwürdigkeit sind zu fast jedem öffentlichen Schuldner vorhanden und werden von großen Ratingagenturen ständig aktualisiert. Fremdkapitalgeber haben demnach eine relativ genaue Kenntnis über das Risiko, das sie mit ihrer Kreditgewährung eingehen. Nimmt die öffentliche Hand Fremdkapital auf, um damit ein Projekt zu finanzieren, dessen Risiko größer ist als die Einschätzung der eigenen Kreditwürdigkeit, muß folglich zunächst die öffentliche Hand selbst, schlußendlich aber die Allgemeinheit, das zusätzliche Risiko tragen.

Durch die Entkoppelung von Kredit und Projekt verliert das Problem der Fristenkongruenz von Kreditlaufzeit und der Dauer des Projektes seinen zwingenden Charakter: Besonders bei der Finanzierung von Projekten der Verkehrsinfrastruktur ist dies wegen der extrem langen Laufzeiten der Projekte von über 15 Jahren für die öffentliche Hand eine starke Erleichterung²²².

besseren administrativen und politischen Kontrollmöglichkeiten begründet und soll die Haushaltsführung erleichtern; vgl. ANDEL, 1992, S. 62.

²²² Vgl. GRIFFITH-JONES, 1993, S. x.

Die fristenmäßig Entkoppelung von Fremdkapital und Projekt führt dazu, daß bei einem rein öffentlichen Projekt nicht mehr von Projektfinanzierung im eigentlichen Sinne gesprochen werden kann. Der öffentlichen Hand wird es möglich, ein Projekt der Verkehrsinfrastruktur durch immer neue Kredite mit geringer Laufzeit zu finanzieren. Dies sagt jedoch keinesfalls etwas darüber aus, ob es sinnvoll ist, das Prinzip der Fristenkongruenz aufzugeben, denn auch der öffentlichen Hand sind Verschuldungsgrenzen gesetzt, die unter Umständen dazu führen, daß nach einem Teil der benötigten Laufzeit keine Anschlußfinanzierung gesichert werden kann. Dann hat die Allgemeinheit die Last zu tragen, indem sie mit zusätzlichen Steuern belegt wird, oder indem die Kredite durch frisches Geld der „Notenpresse“ bedient werden, was die Inflation antreibt und letztendlich auch die Allgemeinheit belastet²²³.

Wie bereits angedeutet sind der Aufnahme von Fremdkapital durch die öffentliche Hand zur Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur auch nach der Entkoppelung von Projekt und Kredit Grenzen gesetzt, wobei diese weiter gesteckt sind als bei einer reinen Projektfinanzierung. Die Grenzen sind zum einen durch die Exponierungsfähigkeit der Kreditgeber und zum anderen auch durch Verschuldungsgrenzen der öffentlichen Hand bestimmt. Kreditgeber sind dadurch beschränkt, daß sie Grenzen in Bezug auf Kreditlinien für einzelne Kunden, Sektoren und Länder haben, oder einfach nur über begrenzte finanzielle und organisatorische Mittel verfügen²²⁴.

Die Verschuldungsgrenzen der öffentlichen Hand haben sowohl eine ökonomische als auch eine rechtliche Dimension. Ökonomische Grenzen sind ex ante nicht exakt definierbar. In der Regel zeigen sich die ökonomischen Grenzen öffentlicher Verschuldung erst in den Folgen einer übermäßigen öffentlichen Verschuldung auf Geld- und Kapitalmärkten („Crowding Out“),

²²³ Vgl. KEYNES, [1923] 1971, S. 43ff.

²²⁴ Vgl. GRIFFITH-JONES; 1993, S. x.

sowie für makroökonomische Ziele wie Konjunkturstabilisierung und Preisniveaustabilität²²⁵. Die rechtlichen Grenzen der öffentlichen Verschuldung sind in den Gesetzen eines jeweiligen Landes verankert. Zum Beispiel bestimmt die Finanzverfassung der Bundesrepublik Deutschland, daß die Nettoeinnahmen aus Krediten im Normalfall die Summe der im Haushaltsplan veranschlagten Ausgaben für Investitionen nicht übersteigen dürfen²²⁶. Ausnahmen sind nur zur Abwehr von Störungen des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts zulässig.

Es bleibt zusammenfassen, daß ein Fremdkapitalgeber bei der Gewährung eines Kredits an die öffentliche Hand nur in sehr beschränktem Maß ein Teil des Projektrisikos zu tragen hat. Er übernimmt ein Projektrisiko nur in dem Maß, in dem das Projekt die finanzielle Gesamtsituation der öffentlichen Hand gefährdet. Seine Kreditgewährung orientiert sich deshalb ausschließlich an der Kreditwürdigkeit der öffentlichen Hand und nicht am Risiko des Projektes.

Die **Nutzer der materiellen Verkehrsinfrastruktur sowie die Allgemeinheit** stehen mit der Finanzierung eines öffentlichen Projektes über Steuern oder Gebühren in Verbindung, die sie an die öffentliche Hand entrichten. Aufgrund des kontinuierlichen Charakters des durch Steuer- und Gebührenerhebung entstehenden Finanzstromes, ist die Erhebung von Steuern und Gebühren jedoch nur in geringem Maße dazu geeignet, der öffentlichen Hand die großen en-bloc Finanzmittel zu verschaffen, die für Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur benötigt werden. Dies in Verbindung mit dem time lag in der Steuerhebung, sorgt dafür, daß Steuer- und Gebühreneinnahmen

²²⁵ Vgl. Gabler, 1988, Bd. 6, S. 2423.

²²⁶ Vgl. hierzu insbesondere Art. 115 GG. Ein nicht klar definierter Investitionsbegriff führt hier allerdings zu Abgrenzungsproblemen.

viel eher zur Bedienung der aufgenommenen Kredite als zur Finanzierung der Investitionen selbst geeignet ist.

Die Unterschiede in den Charakteristika der benötigten und der generierten Finanzströme bedeuten jedoch nicht, daß der generierte Finanzstrom für die Errichtung von materieller Verkehrsinfrastruktur unwichtig ist. Jeder Fremdkapitalgeber, der der öffentlichen Hand Kapital zur Verfügung stellt, tut dies nur, wenn er davon ausgehen kann, daß der gewährte Kredit bei Fälligkeit getilgt wird und er für die Überlassung des Kapitals durch Zinsen entschädigt wird. Ohne die Erhebung von Steuern und Gebühren würde die öffentliche Hand einen einmal aufgenommenen Kredit nie bedienen können, und somit auch niemals in der Lage sein, sich zu verschulden²²⁷. Das heißt, daß jede Ausgabe der öffentlichen Hand, also auch öffentliche Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur, zuletzt immer durch Steuern und Gebühren finanziert werden.

Bei der Erhebung von Steuern läßt sich zwischen genereller und nutzungsabhängiger Steuererhebung unterscheiden. Generelle Steuern belasten die Allgemeinheit, wohingegen nutzungsabhängige Steuern nur diejenigen belasten, die die von der Verkehrsinfrastruktur abzugebende Leistung in Anspruch nehmen (z. B. Mineralölsteuer im Straßenverkehr) oder in Anspruch nehmen können (z.B. Kfz-Steuer)²²⁸.

Aufgrund der viel breiteren Steuerbasis kann die Erhebung von allgemeinen Steuern für einen wesentlich größeren öffentlichen Einnahmestrom sorgen als die Erhebung von nutzungsabhängigen Steuern. Die Einnahmen sind auch

²²⁷ Die Möglichkeit, alte Schulden durch die Aufnahme neuer Schulden zu bedienen, wird hier als nicht existent betrachtet, da sie wegen der schnell drohenden Zahlungsunfähigkeit keine Option darstellt. Vgl. NUSCHELER, 1996, S. 316.

²²⁸ Die Kfz-Steuer ist dann als nutzungsabhängige Steuer zu sehen, wenn man davon ausgeht, daß dem Kfz-Halter alleine durch das Halten eines Fahrzeugs ein Nutzen entsteht, der sich darin äußert, daß er jederzeit das Straßennetz in Anspruch nehmen könnte.

dann gewährleistet, wenn noch keine Verkehrsinfrastruktur vorhanden ist²²⁹, deren Nutzung zu besteuern wäre.

Die allgemeine Steuererhebung ist demnach viel eher geeignet, für den Einnahmestrom zu sorgen, der für eine Bedienung der Schulden notwendig ist. Ab einer bestimmten Größe des gesamten Steueraufkommens könnte die öffentliche Hand ein Projekt der Verkehrsinfrastruktur auch alleine aus Steuermitteln bestreiten. Wird der Schuldendienst ausschließlich durch allgemein erhobene Steuern finanziert, führt das dazu, daß sowohl der Nutzer, als auch derjenige, der die von der Verkehrsinfrastruktur abzugebenden Leistungen nicht in Anspruch nimmt, auf die gleiche Art und Weise mit den Kosten belastet wird. Nutzungsabhängige Besteuerung hingegen vermag in Verbindung mit einer Zweckbindung der Steuereinnahmen wie bei der Gebührenerhebung, die Nutzer einer Anlage nach dem Verursacherprinzip zu deren Finanzierung heranzuziehen²³⁰. Mit anderen Worten heißt das, daß die durch die Nutzung von Verkehrsinfrastruktur hervorgerufene Aktion gezielt besteuert wird. Die schon erwähnte Erhebung einer Mineralölsteuer ist ein Beispiel hierfür. Sie belastet die Nutzung eines Kraftfahrzeugs auf einer Straße und erzielt damit ähnliche Einnahmefeffekte wie eine nutzungsabhängige Gebührenerhebung. Eine Zweckbindung für den Straßenbau der so erzielten Einnahmen bedeutet dann, daß diese gezielt dem Ausbau und dem Erhalt des gesamten Straßennetzes zugute kommen.

Die Errichtung einer spezifischen Anlage der Verkehrsinfrastruktur kann jedoch durch Zweckbindung von Einnahmen aus nutzungsabhängiger Besteuerung oder durch Gebührenerhebung, bei der der Nutzer belastet wird, nicht finanziert werden, da diese vor der Errichtung keine Erträge abwirft oder keine Aktionen auslöst, die besteuert werden könnten. Daraus folgt, daß der

²²⁹ Dies kann natürlich nur eine theoretische Situation sein, denn Verkehrsinfrastruktur wird es immer geben, auch wenn sie nur in der rudimentärsten Form vorhanden ist.

²³⁰ Vgl. SWAROOP, 1994, S. 8f; vgl. auch TEJA, 1988, S. 523ff.

Aufbau von Verkehrsinfrastruktur nicht direkt durch Zweckbindung von Einnahmen aus nutzungsabhängiger Besteuerung oder Gebührenerhebung finanziert werden kann. Wenn jedoch mit einer anderen Art der Finanzierung, wie zum Beispiel der Aufnahme von Fremdkapital, bereits eine funktionierende Verkehrsinfrastruktur errichtet wurde, wird nutzungsabhängige Besteuerung und Gebührenerhebung zu einer Möglichkeit, die Finanzierung weiterer Verkehrsinfrastrukturprojekte zu sichern. Allerdings unterliegt diese Art der Finanzierung einer ähnlichen Beschränkung wie die Finanzierung durch die steuerliche Belastung der Allgemeinheit. Sie sorgt für einen konstanten Fluß von Einnahmen und ist damit wenig für die Finanzierung von großen Investitionen geeignet. Der Unterschied einer nutzungsabhängigen Besteuerung zur Besteuerung der Allgemeinheit ist, daß sie erst zu einem noch späteren Zeitpunkt der Entwicklung einer Volkswirtschaft fähig ist, das für die Errichtung einer Verkehrsinfrastrukturanlage benötigte Kapital zu mobilisieren, da sie über eine wesentlich geringere Basis verfügt, als eine steuerliche Belastung der Allgemeinheit. Das heißt, daß mit fortschreitendem Ausbau der Verkehrsinfrastruktur ein zunehmender Teil der Investitionen durch Einnahmen aus der Belastung von Aktionen finanziert werden kann, die durch vorherige Investitionen ausgelöst oder ermöglicht wurden.

Es bleibt festzuhalten, daß eine Zweckbindung von Einnahmen aus nutzungsabhängiger Steuer- oder Gebührenerhebung wenig geeignet ist, die Finanzmittel zu liefern, die für die Start-up-Investitionen in ein Projekt der Verkehrsinfrastruktur benötigt werden. Auch ungebundene generelle Steuererhebung ist, vom Charakter des Kapitalflusses her und wegen des entstehenden time lags, wenig geeignet und erlangt nur über den Umweg durch den Gesamthaushalt eine Einsatzfähigkeit bei der Finanzierung von Investitionen. Steuer- und Gebührenerhebung sind vielmehr dazu geeignet, einmal von der öffentlichen Hand für die Finanzierung der Investitionen aufgenommenen Kredite über deren Laufzeit zu bedienen. Erst ab einer gewissen Größe des gesamten Steueraufkommens können Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur aus den Steuereinnahmen bestritten werden.

Das Risiko eines öffentlichen Projektes ist zunächst von der öffentlichen Hand zu tragen, die auch die Zahlungsverpflichtungen gegenüber Fremdkapitalgebern zu erfüllen hat. Da die öffentliche Hand aber erst durch die Einnahmen aus Steuer- und Gebührenerhebung in die Lage kommt, das Fremdkapital zu bedienen, liegt die Schuldendienstverpflichtung mittelbar bei der Allgemeinheit und den Nutzern. Somit hat zunächst die öffentliche Hand, schlußendlich aber die Allgemeinheit das Risiko des Projektes zu tragen.

3.3.2 Verkehrsinfrastruktur als privat zu erstellendes Gut

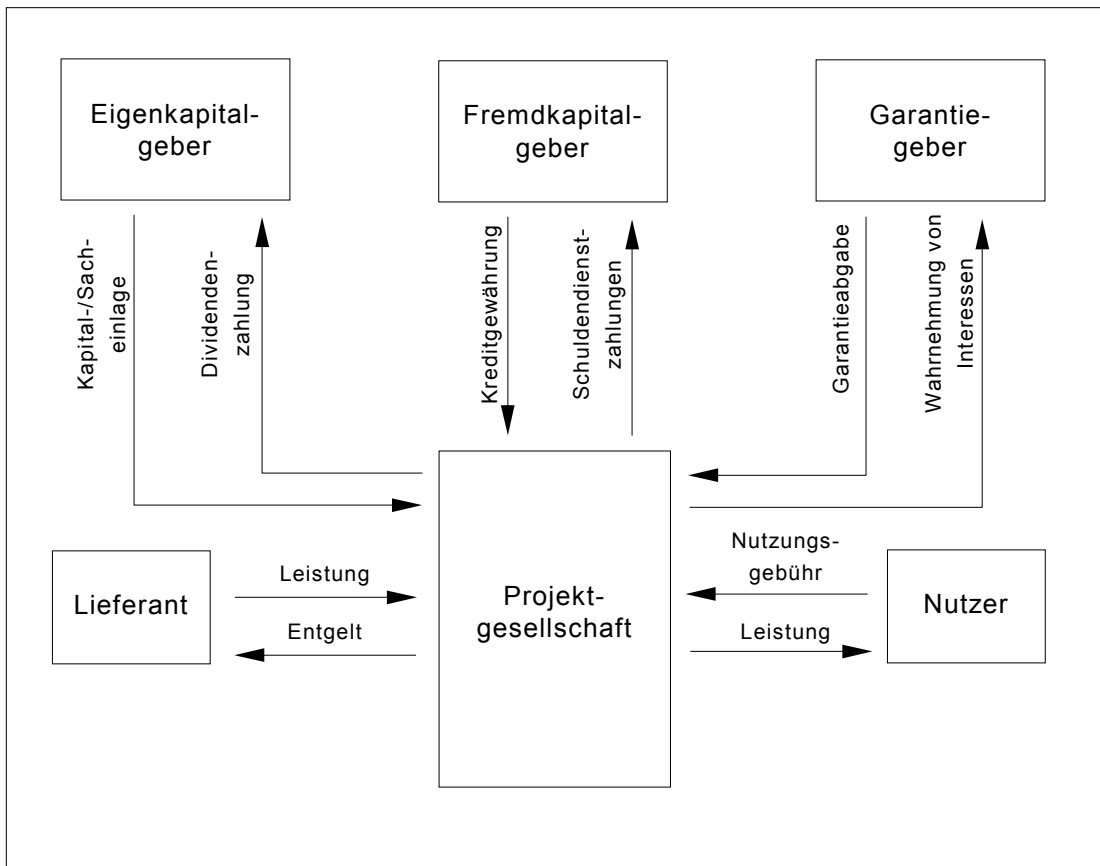
Bei der Planung und Realisierung privater Projekte der Verkehrsinfrastruktur nimmt das Thema Finanzierung eine zentrale Position ein. Dies hat seine Ursache in den großen Projekt- und Finanzierungsvolumina. Projekte überschreiten häufig die finanzielle Kraft sowie die Haftungsmöglichkeiten eines einzelnen Unternehmens²³¹. Bei Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur ist es einem einzelnen Unternehmen wegen der wirtschaftlich und technisch nötigen Größe der Investition (Unteilbarkeit) kaum mehr möglich, die finanziellen Lasten alleine zu tragen; auch wird es ihm unmöglich sein, das Projekt mit konventioneller Kreditfinanzierung zu realisieren.

Der Versuch, die finanziellen Lasten und das Risiko auf mehrere „Schultern“ zu verteilen, führt zu Finanzierungsstrukturen, die in der Literatur als Projektfinanzierung bezeichnet werden²³². Die Struktur eines rein privaten Projektes der Verkehrsinfrastruktur, das auf Grundlage der Projektfinanzierung realisiert wird, ist in Abbildung 14 dargestellt. Es stellt eine Situation dar, in der sich jede der oben aufgezählten Funktionen, bis auf die Funktion

²³¹ Vgl. SCHMIDT, 1993, S. 525.

²³² Vgl. Weltentwicklungsbericht, 1994, S. 119.

Abbildung 14: Struktur eines rein privaten Projektes der Verkehrsinfrastruktur



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an WAGNER, 1995, S. 10.

des politischen und rechtlichen Rahmengebers, in privater Verantwortung befindet. Das Risiko eines Projektes wird dabei auf Sponsor (Projekträger), Fremdkapitalgeber und Dritte aufgeteilt (risk-sharing). Wer welche Risiken trägt, wird für jedes Projekt individuell festgelegt.

Bei der konventionellen Kreditfinanzierung nimmt die projektttragende Gesellschaft (Sponsor) bei einer Bank einen Kredit auf. Die Bank gibt den Kredit in Ansehung der Bonität des Sponsors und der angebotenen Sicherheiten. Dabei spielt für die Bank das Projekt nur eine untergeordnete Rolle. Eine genaue Analyse des zu finanzierenden Projektes und seiner Wirtschaftlichkeit findet deswegen in der Regel nicht statt.

Abbildung 15: Gegenüberstellung von traditioneller Finanzierung und Projektfinanzierung



Quelle: SCHMIDT, 1993, S. 524.

In Abbildung 15 ist die Projektfinanzierung der traditionellen Finanzierung gegenüber gestellt. Hier stellt der Fremdkapitalgeber seine Kreditentscheidung weniger auf der Bonität des Sponsors als auf die erwartete Rentabilität des Projektes selbst ab. Das heißt, nicht die Analyse der Bilanzen des Sponsors, sondern die eingehende Begutachtung aller mit der Realisierung des Projektes verbundenen Risiken stehen im Vordergrund der Kreditentscheidungen. Unter Projektfinanzierung wird damit die Finanzierung einer weitgehend abgrenzbaren Einheit – des Projekt – verstanden, bei der nicht die das Projekt fördernden Parteien (Sponsoren),

sondern primär der Cash-Flow, der mit dem Projekt erzielt werden soll, als Sicherheit und als Quelle für Zins- und Tilgungszahlungen dient²³³. Üblicherweise versteht man unter Cash Flow den Nettozugang flüssiger Mittel aus dem Umsatzprozeß einer Unternehmung. Er gilt als Maß für die Innenfinanzierungskraft und die Kredittilgungsfähigkeit²³⁴. Die Grundidee dieses Finanzierungskonzeptes besteht also in einer Abkehr von dem traditionellen „asset-based-financing“ hin zu einer Cash-Flow-Orientierung. Deshalb wird Projektfinanzierung in dem hier betrachteten Sinn auch als „cash flow related lending“ bezeichnet²³⁵.

Im folgenden werden die einzelnen Projektbeteiligten mit ihren Funktionen in der Projektstruktur betrachtet. Von Bedeutung ist dabei besonders der Beitrag, den jeder einzelne Projektbeteiligte zum Gelingen des Projektes beiträgt, und warum er ein Risiko trägt oder tragen kann.

Die **Projektgesellschaft** stellt den Kern der gesamten Struktur eines privaten Projektes dar. Sie wird von einem oder mehreren Sponsoren (Projektträger) einzig und alleine zum Zweck der Realisierung des Projektes gegründet, und besteht daher lediglich bis zu dessen Beendigung, also bis zum Erreichen des Projektziels²³⁶. Die Projektgesellschaft nimmt das für die Durchführung des Projektes notwendige Fremdkapital in ihrem Namen auf, hält die Rechte und Konzessionen, die die Basis für das Projekt darstellen, und ist Eigentümer von Anlagen und Ausrüstungen.

²³³ Vgl. BACKHAUS/SANDROCK/SCHILL, 1990, S. 10.

²³⁴ Vgl. Gabler, 1988, Bd. 2, S. 1045; vgl. auch BUSSE VON COLBE, 1976, Sp. 241.

²³⁵ Vgl. HUPE, 1995, S. 16ff.

²³⁶ Vgl. ELLIOTT, 1992, S. 140.

Die Gründung einer speziellen Gesellschaft für die Durchführung eines Projektes kann für die Sponsoren verschiedene Beweggründe haben. Aufgrund des hohen Anteils an Fremdkapital bei der Projektfinanzierung, der üblicherweise 70%-95% des benötigten Gesamtkapitals beträgt²³⁷, sind die Projektträger daran interessiert, das Projektfremdkapital und die Garantieübernahmen für die Projektrisiken bilanzneutral auszuweisen. So verschlechtern sich nicht die Möglichkeiten ihrer Unternehmensfinanzierung und es werden Projekte finanzierbar, die die Tragfähigkeit eines einzelnen Unternehmens übersteigen. Zu diesem Zweck wird eine rechtlich selbständige Projektgesellschaft gegründet, in deren Bilanz der Projektkredit erscheint. Projektfinanzierungen werden daher auch als bilanzexterne Finanzierung („off balance sheet financing“) bezeichnet²³⁸.

In wie weit die Sponsoren dadurch eine Verschlechterung ihrer Bilanzkennzahlen verhindern können, hängt allerdings von dem Ausmaß ab, in dem sie für finanzielle Verpflichtungen der Projektgesellschaft garantieren. Gemäß einer EG-Richtlinie müssen diese Garantieverpflichtungen in der Bilanz der Sponsoren als Eventualverbindlichkeiten ausgewiesen werden²³⁹.

Ein anderer Anreiz für die Gründung einer Projektgesellschaft liegt in der Möglichkeit, daß sich mehrere Sponsoren an einer Projektgesellschaft beteiligen können, was das von jedem Sponsor aufzubringende Eigenkapitalvolumen sowie deren Risikoposition reduziert. Das projektinhärente Verschuldungspotential kann ein weiteres Motiv für die Gründung einer eigenständigen Projektgesellschaft sein. Die Eigenständigkeit eines Projektes erlaubt eine Kreditaufnahme durch die Projektgesellschaft

²³⁷ Vgl. FRANK/MOSER, 1987, S. 39.

²³⁸ Vgl. HUPE, 1995, S. 12.

²³⁹ Vgl. HUPE, 1995, S. 13.

unabhängig von der finanziellen Situation eines Sponsors. Im Fall, daß das Projekt ein größeres Verschuldungspotential hat als der Sponsor selbst, kann die Gründung einer eigenständigen Projektgesellschaft die Voraussetzung für die Realisierung des Projektes sein, wenn sich damit das notwendige Verschuldungspotential ergibt²⁴⁰.

Jedes Projekt der Verkehrsinfrastruktur ist dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere Interessenten gemeinsam zur Erzielung eines Gewinns die unternehmerische Entscheidung für die Durchführung des Projektes treffen, und damit zu **Sponsoren oder Projektträgern** eines Projektes werden. Die Projektträger sind für die Initiierung und die Planung des Projektes verantwortlich. Zusätzlich treten sie zur Abdeckung des nicht durch Fremdkapital finanzierbaren Teils des Kapitalbedarfs regelmäßig als **Eigenkapitalgeber** auf. Darüber hinaus wird von ihnen ein "pool of funds" vorgehalten, mit dem mögliche Kostenüberschreitungen abzudecken sind²⁴¹.

Bei einer traditionellen Finanzierung hätten die Projektträger als Eigenkapitalgeber das gesamte unternehmerische Risiko zu tragen. Unter diesen Umständen würde das Projekt jedoch wahrscheinlich nicht zustande kommen, weil bei der Größe von Projekten der Verkehrsinfrastruktur anzunehmen ist, daß die Haftungsmöglichkeiten der meisten Sponsoren nicht ausreichen, um genügend Fremdkapital aufnehmen zu können²⁴².

²⁴⁰ Dies stellt das genaue Gegenteil der schuldrechtlichen Entkopplung von Projekt und Projektkredit dar, wie sie bei einer Fremdkapitalaufnahme der öffentlichen Hand stattfindet. Vgl. Abschnitt 3.3.1.

²⁴¹ Vgl. HEINTZELER, 1983, S. 602.

²⁴² Aus diesem Grund ist es auch ein Ziel der Projektfinanzierung den Anteil jedes Beteiligten an den potentiellen Risiken auf ein wirtschaftlich vertretbares Maß zu reduzieren und jedem Beteiligten dasjenige Risiko zu übertragen, das in seinen Einflußbereich fällt.

Projektfinanzierung entlastet also im Vergleich zu einer traditionellen Finanzierung die Sponsoren. Je nachdem, welches Risiko die Sponsoren dennoch zu tragen haben, unterscheidet man zwischen verschiedenen Basiskonstruktionen der Projektfinanzierung. Sie grenzen sich voneinander durch unterschiedliche Ausmaße an Rückgriffsrechten ab, die andere Projektbeteiligte auf die Sponsoren eines Projektes haben. Man differenziert zwischen²⁴³:

- Full-Recourse-Financing,
- Limited-Recourse-Financing und
- Non-Recourse-Financing.

Auch wenn diese drei Varianten häufig als die drei Grundformen der Projektfinanzierung dargestellt werden, handelt es sich nicht um klar getrennte Stufen, sondern um ein Kontinuum zwischen zwei Extremen²⁴⁴.

Full-Recourse-Projektfinanzierungen sind ungewöhnlich, da in diesem Fall die Sponsoren die volle Haftung tragen, was gerade durch die Risikoverteilung (risk sharing) verhindert werden soll. Offen ist dann allerdings die Frage, ob bei einer solchen Finanzierung noch von Projektfinanzierung gesprochen werden kann, weil bei der Kreditwürdigkeitsprüfung statt des Projektes wieder die Bonität des Sponsors im Vordergrund steht²⁴⁵.

Die Limited-Recourse-Projektfinanzierung stellt die am häufigsten verwendete Basiskonstruktion dar²⁴⁶. Bei dieser Variante haben die übrigen

²⁴³ Vgl. FRANK/MOSER, 1987, S. 42.

²⁴⁴ Vgl. HEINTZELER, 1985, S. 652.

²⁴⁵ Vgl. BEIDLEMAN/FLETCHER/VESHOSKY, 1990, S. 52.

²⁴⁶ Vgl. SCHMITT, 1989, S. 25.

Projektbeteiligten nur eingeschränkte Rückgriffsmöglichkeiten auf die Sponsoren²⁴⁷.

Non-Recourse-Projektfinanzierungen sind in der Praxis sehr selten, da sie die Sponsoren völlig aus ihrer Verantwortung entlassen, indem sie keinerlei Haftung für die Projektkredite unterliegen. Die Folge daraus ist, daß die Fremdkapitalgeber im Rahmen ihrer Kreditgewährung das unternehmerische Risiko eines Projektes mittragen. Die hohen Anforderungen an das Projekt bezüglich Sicherheit, sowie die höheren Finanzierungskosten lassen den Vorteil dieser Alternative schnell hinfällig werden²⁴⁸. Eine ausschließliche Non-Recourse-Finanzierung ohne zusätzliche Sicherheiten gestaltet sich bei Projekten der Verkehrsinfrastruktur sehr problematisch, da die Durchführung der Projektfinanzierung in dieser idealtypischen Form im wesentlichen von einer verlässlichen Berechnung der Rentabilität des Projektes abhängt. Erforderlich ist dafür die technische, ökonomische und auch die politische Unabhängigkeit des Vorhabens. Gerade jedoch die Verkehrsinfrastruktur unterliegt immer einem „Jointness of Production“, das in der Abhängigkeit des einzelnen Infrastrukturprojektes von dem übrigen Verkehrsnetz zum Ausdruck kommt²⁴⁹. Die mangelnde Isolierbarkeit des Projektes wirft damit ein erhebliches Risiko auf, was das Durchsetzen einer Non Recourse Finanzierung sehr unwahrscheinlich macht.

Sponsoren eines Projektes der Verkehrsinfrastruktur können verschiedene Unternehmen sein. Zum einen sind dies Unternehmen wie private Infrastrukturunternehmen, die durch eine Beteiligungen an einem Projekt versuchen, horizontal zu expandieren. Für sie ist der Bau und der Betrieb einer weiteren Anlage der Verkehrsinfrastruktur eine volumenmäßige

²⁴⁷ Diese Einschränkung beziehen sich in der Regel nicht auf einen Betrag, sondern auf eine Frist oder die Art des abwälzbaren Risikos

²⁴⁸ Vgl. HUPE, 1995, S. 21.

²⁴⁹ Vgl. SCHEELE, 1993, S. 114f.

Ausdehnung ihrer bisherigen Tätigkeit. Aufgrund deren Erfahrung ist deren Beteiligung an einem Projekt der Verkehrsinfrastruktur dann ein Anreiz für weitere Unternehmen, sich ebenso zu beteiligen. Zum anderen sind es Unternehmen, die durch eine Beteiligung an dem Projekt der Verkehrsinfrastruktur versuchen, vertikal zu expandieren. So kann eine Kapitalbeteiligung von Anlagenbauern oder Bauunternehmen eine Marketingstrategie bedeuten²⁵⁰. Durch ihre Kapitalbeteiligungen an einem Projekt, dessen Tätigkeitsbereich ihnen ansonsten fremd ist, sichern sie sich einen Auftrag in ihrem eigentlichen Tätigkeitsbereich. Unternehmen wie Zugbetreiber, Bus- oder Fluggesellschaften sowie Reedereien, für die die von dem fertigen Projekt abzugebenden Leistungen die Grundlage ihrer Existenz ist, können durch eine Kapitalbeteiligung dazu beitragen, daß das Projekt auch wirklich realisiert wird. Mit dem Engagement von Sponsoren, die ein existenzsicherndes Interesse an dem Zustandekommen und dem Gelingen des Projektes haben, ist eine gewisse Sicherheit für alle weiteren Projektbeteiligten verbunden.

Die Zusammenarbeit der Sponsoren in einem Projektrahmen wird durch einen Vertrag geregelt. Dieser legt nicht nur die Rechte und Pflichten der Vertragspartner fest, sondern übernimmt innerhalb des komplexen Vertragsnetzes der Projektorganisation die Rolle des Ausgangs- und Bezugspunkts für alle übrigen Verträge. Als „master document“ legt er für die Beteiligten erstmals den Gegenstand, die wichtigsten Merkmale des Projektes sowie die Schritte zu seiner Verwirklichung fest²⁵¹. Jeweils im Einzelfall ist abzuklären, welche Rechtsform für ein Projekt gemäß der Bedürfnisse der Projektspensoren am besten geeignet ist²⁵².

²⁵⁰ Vgl. HUPE, 1995, S. 26.

²⁵¹ Vgl. HINSCH/HORN, 1985, S. 239.

²⁵² Vgl. Abschnitt 3.3.3.

Außer den Eigenkapitalgebern, die ein originäres Interesse an dem Projekt der Verkehrsinfrastruktur haben und aus diesem Grund als Sponsoren auftreten, kann es auch noch zum Engagement anderer Eigenkapitalgeber kommen, die einfach nur an einer attraktiven Verzinsung ihres Kapitals interessiert sind oder mit ihrem Engagement das Ziel einer regionalen Wirtschaftsförderung verfolgen. Da sich diese Eigenkapitalgeber ohne das originäre Interesse an einem Projekt der Verkehrsinfrastruktur engagieren, kann nicht erwartet werden, daß von ihnen auch die Initiative für ein solches Projekt ausgeht. Zu dieser Art Eigenkapitalgeber können folgende mögliche Projektbeteiligte zählen²⁵³:

- Private Anleger, wenn das Projekt als Kapitalgesellschaft organisiert wird und sich am Kapitalmarkt mit Eigenmitteln versorgt. Voraussetzung hierfür ist ein funktionierender und ausreichend kapitalisierter Kapitalmarkt und das Vertrauen der privaten Anleger in die Stabilität des wirtschaftlichen Umfeldes²⁵⁴.
- Die International Finance Corporation (IFC) und vergleichbare Kapitalgeber auf nationaler Ebene, die mit ihrem Engagement das Ziel einer Förderung der regionalen Wirtschaftsstruktur verfolgen²⁵⁵.
- Die Regierung des Projektlandes, die außer zusätzlichen Einnahmen aus der Besteuerung der durch das Projekt hervorgerufenen wirtschaftlichen Aktivitäten auch Einkünfte aus Kapitalbeteiligung erlangen möchte oder die Absicht verfolgt, zusätzliche Arbeitsplätze zu schaffen. Es bleibt

²⁵³ Vgl. HUPE, 1995, S. 27f.

²⁵⁴ Das Vertrauen in das wirtschaftliche Umfeld ist deshalb so wichtig, weil öffentlich gehandeltes Eigenkapital den Nachteil hat, daß die Kommunikation von Informationen über Risiken für die Anteilseigner und über die Art der praktizierten Risikokontrolle schwierig ist. Vgl. FREUD/SCOTT, 1991, S. 54; vgl. auch SCHILL, 1988, S. 100.

²⁵⁵ Die IFC ist ein der Weltbank nahestehendes, aber von ihr getrenntes Institut. Sie gehört zu den Sonderorganisationen der UN und hat die Aufgabe der Finanzierung von Investitionen und Beteiligung am Kapital privater industrieller Unternehmen vor allem in den Entwicklungsländern. Die Kredithilfen der IFC sollen dazu beitragen, die private Unternehmerinitiative anzuregen. Vgl. NUSCHELER, 1996, S. 463.

allerdings die Frage, welches der Umfang der Beteiligung der öffentlichen Hand an einem privaten Projekt ist, ab dem nicht mehr von einem rein privaten Projekt gesprochen werden kann.

Abgesehen davon, daß von diesen Eigenkapitalgebern keine Initiative für die Durchführung eines Projektes zu erwarten ist, unterscheidet sich ihr Engagement von der Projektbeteiligung der Sponsoren dadurch, daß die Sponsoren aufgrund ihres originären Interesses an einem Projekt eher dazu tendieren werden, Sacheinlagen zu leisten, wohingegen zum Beispiel private Anleger wegen der wohl unüberwindbaren Transaktionskosten hauptsächlich finanzielle Einlagen leisten werden.

Jeder **Fremdkapitalgeber** wird, bevor er einen Kredit bewilligt, den Kreditnehmer zunächst einer Kreditwürdigkeitsprüfung unterziehen. Dabei geht es ihm um eine Analyse der Wahrscheinlichkeit, mit der der Kreditnehmer über die Laufzeit des Kredits fällige Zins- und Tilgungszahlungen aufbringen kann. Eine traditionelle Kreditwürdigkeitsprüfung beruht auf einer entsprechenden Analyse der gegenwärtigen Ertrags- und Vermögenslage. Zusätzlich kommt es auch noch zu einer Beurteilung der angebotenen Sicherheiten. Dies geschieht für den Fall, daß trotz eines positiven Ergebnisses der Analyse der Ertrags- und Vermögenslage des potentiellen Kreditnehmers dieser während der Kreditlaufzeit zahlungsunfähig wird. Zur Absicherung gegen ein solches Szenario verlangt der Kreditgeber die Stellung von Sicherheiten.

Bei neuen Projekten der Verkehrsinfrastruktur fehlen allerdings diese beiden elementaren Voraussetzungen eines klassischen Kreditgeschäfts: Die Projektgesellschaft als selbständige wirtschaftliche Einheit hat keine ökonomische Vergangenheit, d.h. ihre gegenwärtige Ertragslage kann nicht analysiert werden, und sie besitzt auch keine Aktiva, die sich als Sicherungspfand eignen würden. Aufgrund der hohen Spezifität der Aktiva

sind die Zerschlagungswerte gering²⁵⁶. Im Gegensatz zur traditionellen Finanzierung, die bei der Besicherung weitgehend auf die Kreditwürdigkeit der Investoren abstellt, besteht bei der Finanzierung von privaten Projekten der Verkehrsinfrastruktur die hauptsächliche Sicherheit für die Fremdkapitalgeber in dem erwarteten Cash Flow des Projektes, wenn man davon ausgeht, daß die Fremdkapitalgeber kein (non-recourse) oder nur ein beschränktes (limited recourse) Rückgriffsrecht auf die Sponsoren haben. Das Projekt soll sich selbst finanzieren.

Die Fähigkeit eines Projektes, einen ausreichenden Cash Flow zu erwirtschaften, um neben einer Deckung der Betriebskosten und einer angemessenen Eigenkapitalverzinsung auch für den geplanten Schuldendienst aufkommen zu können, ist damit das ausschlaggebende Beurteilungskriterium bei einer Kreditentscheidung aus Sicht der potentiellen Gläubiger.

Da Projekte der Verkehrsinfrastruktur für gewöhnlich eine extrem lange Laufzeit haben, sind Simulationen zur Cash-Flow-Entwicklung ein wichtiger Bestandteil der Beurteilung der Kapitaleinstandfähigkeit eines Projektes. Diese berücksichtigen wirtschaftliche, rechtliche und finanzielle Einflußfaktoren und deren Auswirkungen auf den zukünftigen Cash-Flow. Dazu gehören Marktpreisschätzungen für die zu erstellenden Leistungen, die Entwicklung des Verkehrsaufkommens, voraussichtliche Zins-, Währungs- und Inflationsentwicklungen, die Bewertung steuerlicher Einflußfaktoren, sowie Kosten-erhöhungen während der Investitions- und Betriebsphase. Simulationsrechnungen und Sensibilitätsanalysen geben Aufschluß darüber, welche Auswirkungen die Änderungen wesentlicher Einflußfaktoren haben²⁵⁷. Unter Zuhilfenahme einer glockenförmigen Wahrscheinlichkeitsverteilung führen

²⁵⁶ Hierbei handelt es sich um das schon mehrfach erwähnte Charakteristikum der hohen versunkenen Kosten, das der materiellen Verkehrsinfrastruktur zu eigen ist.

²⁵⁷ Vgl. SARMET, 1980, S. 188f.; vgl. auch CLARKE/MARTIN, 1980, S. 240; SCHEELE, 1993, S. 113; vgl. hierzu auch die Ausführungen zu den Risiken eines Projektes der Verkehrsinfrastruktur in Abschnitt 3.2.

diese Berechnungen zu „Best-Case“- und „Worst-Case“-Ergebnissen im Hinblick auf die realistischere zu erwartende Rentabilität und, wie in Abbildung 16 zu sehen ist, zu unterschiedlichen Cash-Flow-Projektionen mit verschiedenen Schuldendienstfähigkeiten.

Mit den Simulationsrechnungen muß der Nachweis gelingen, daß auch bei negativen, jedoch durchaus noch wahrscheinlichen Entwicklungen der Schuldendienst gewährleistet ist, bzw. im Notfall durch annehmbare Tilgungstreckungen oder begrenzte Eigenkapital- oder Fremdkapitalnachsüsse gewährleistet werden kann. Um generell zu einer positiven Kreditentscheidung zu kommen, muß die „Cash Flow Debt Coverage Ratio“ (CDCR) auf jeden Fall einen Wert von ≥ 1 aufweisen²⁵⁸. Die CDCR ermittelt sich folgendermaßen:

$$CDCR = \frac{\text{Cash - Flow während der Kreditlaufzeit}}{\text{Schuldendienst}}$$

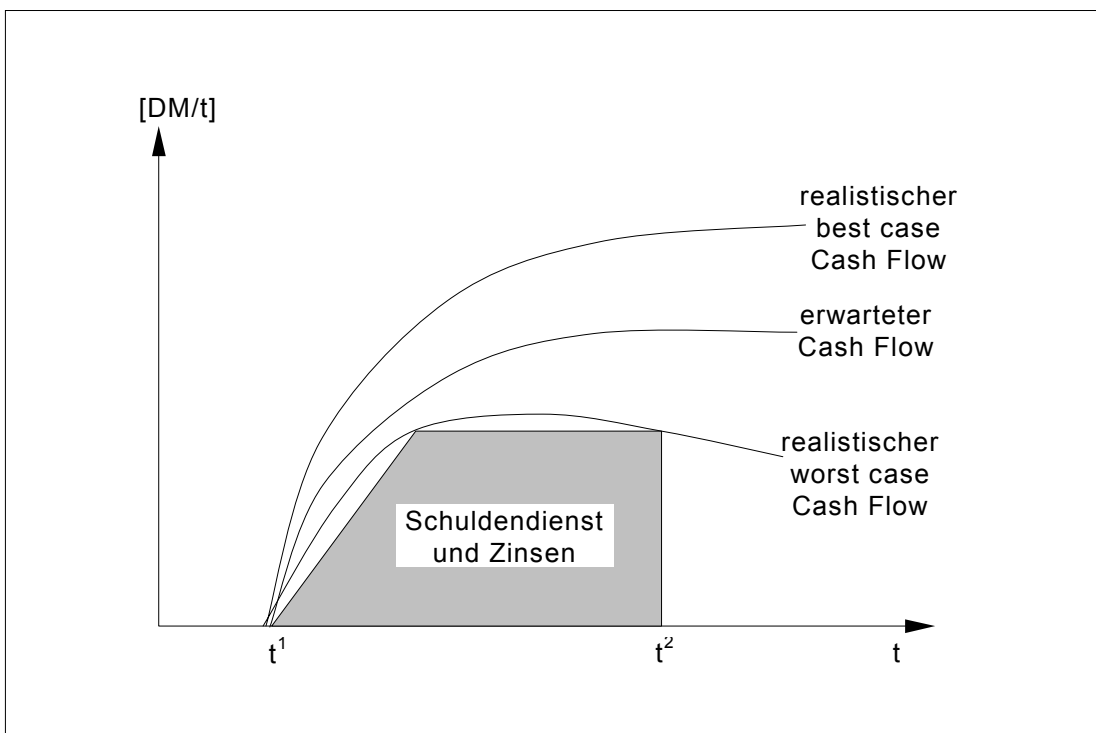
Eine ermittelte CDCR von 1 bedeutet, daß der gesamte über die Kreditlaufzeit kumulierte Cash-Flow gerade so groß ist wie der gesamte kumulierte Schuldendienst. Wird für die CDCR ein Wert gleich oder größer 1 ermittelt, bedeutet das allerdings noch nicht, daß jeder aufgenommene Kredit entsprechend seinen Konditionen aus dem Cash-Flow bedient werden kann. Der Cash-Flow eines Projektes der Verkehrsinfrastruktur erreicht typischerweise erst etliche Jahre nach Betriebsbeginn des Projektes sein Maximum. Das hängt mit der Vorhaltung von Kapazität zur Kompensation zukünftiger Steigerungen des Verkehrsaufkommens zusammen. Wegen der zeitlichen Schwankungen, denen der Cash-Flow eines Projektes während der

²⁵⁸ In wie weit die Fremdkapitalgeber aus Kreditsicherungsgründen für eine Kreditgewährung eine CDCR von > 1 voraussetzen, um damit jegliche Eventualitäten abzudecken, hängt von der jeweiligen Konstellation aus Kreditgeber, Kreditnehmer und den Projektumständen ab.

Laufzeit eines Kredites unterliegt²⁵⁹, sollten die Schuldendienstzahlungen flexibel gestaltet sein, um sie, wie in Abbildung 16 gezeigt, an den Verlauf des Cash-Flows anzupassen. Zum Zeitpunkt t^1 setzt der Cash-Flow ein, der für den Schuldendienst zur Verfügung steht. t^2 ist der Zeitpunkt, an dem die Projektkredite getilgt sind. Der Cash-Flow sollte auch bei Eintreffen eines Worst-Case-Szenario ausreichen, den Schuldendienst leisten zu können.

Ausgehend von einem für die Fremdkapitalgeber hinreichenden Cash-Flow und akzeptablen Risikowerten des Projektes hängt die Kreditentscheidung zusätzlich von der Möglichkeit der Kontrolle und Mitsprache durch die Kreditgeber ab, die damit Einfluß auf die von ihnen zu tragenden Risiken

Abbildung 16: Cash-Flow-Simulation und Schuldendienst



Quelle: in Anlehnung an HUPE, 1995, S. 18.

²⁵⁹ Vgl. SCHEELE, 1993, S. 113; vgl auch HUPE, 1995, S. 113.

erlangen. Darüber hinaus spielt auch die Bereitschaft dritter Projektbeteiligter zur Übernahme von Risiken eine Rolle bei der Gewährung eines Projektkredites, was an einem späteren Punkt noch zu besprechen sein wird.

Kontroll- und Mitspracherechte der Kreditgeber ergeben sich aus den im Kreditvertrag festgeschriebenen Kreditbedingungen und -auflagen. Diese können auf verschiedene Punkte eingehen, deren Berücksichtigung von der jeweiligen vertraglichen Ausgestaltung des Kreditgeschäfts und auch des Projektes abhängen. Zu diesen Punkten gehören:

- Auszahlungsbedingungen,
- Kreditverwendungsauflagen,
- Kapitalstrukturauflagen,
- Verfügungsbeschränkungen und
- Informationspflichten und Inspektionsrechte.

Auszahlungsbedingungen können zum Beispiel festlegen, daß der gewährte Kredit erst dann ausgezahlt wird, wenn bestimmte Baugenehmigungen vorliegen oder ein bestimmter Bauabschnitt beendet ist²⁶⁰. Kreditverwendungsauflagen sollen garantieren, daß der Darlehensbetrag nur für den vereinbarten Verwendungszweck aufgewendet wird. Kapitalstrukturauflagen sollen sicherstellen, daß im Laufe des Projektes der Eigenkapitalanteil nicht unter eine gewisse Grenze sinkt²⁶¹. Fremdkapitalgeber verbinden damit die Hoffnung, daß die Eigenkapitalgeber bei einer gewissen eigenen Risikoexponierung das Risiko eines Scheiterns des Projektes so niedrig wie möglich halten werden. Verfügungsbeschränkungen setzen der Projektgesellschaft Grenzen in Bezug auf deren Freiheit, Veräußerungen und

²⁶⁰ Vgl. LIGHTERNESS/RTZ Corp., 1992, S. 210.

²⁶¹ Vgl. LIGHTERNESS/RTZ Corp., 1992, S. 209.

Belastungen von Anlage- und Finanzvermögen vorzunehmen. Außerdem können sie Auflagen für die Gewinnverwendung bedeuten. Jede Verfügung über Gewinn oder Vermögen, die über eine in dem Vertrag bestimmte Grenze hinausgeht, bedarf bei einer entsprechenden Vereinbarung der Zustimmung des Fremdkapitalgebers²⁶². Die Informationspflichten des Kreditnehmers beziehen sich auf die periodisch wiederkehrende Vorlage von Bilanzen, Gewinn- und Verlustrechnungen und Geschäftsberichten, aber auch von generellen Informationen, die für den Fremdkapitalgeber interessant sein könnten. Im Falle des Vertragsbruchs oder des Eintritts unvorhergesehener Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der Projektfinanzierung kann sich ein Fremdkapitalgeber das Recht vorbehalten, die Geschäftsleitung einer Projektgesellschaft durch das Bestellen eines Managements eigener Wahl zu übernehmen. Inspektionsrechte werden in der Regel nur dann vereinbart, wenn sie zur Überwachung erforderlich sind. Die Weltbank behält sich zum Beispiel unter bestimmten Umständen das Recht vor, durch beauftragte Personen Einblick in die Geschäftsbücher zu nehmen²⁶³.

Aufgrund des großen Kapitalbedarfs von Projekten der Verkehrsinfrastruktur werden häufig mehrere Quellen für die Aufnahme von Fremdkapital erschlossen werden müssen²⁶⁴. Die verschiedenen Fremdkapitalgeber so in die Finanzierung zu integrieren, daß für jede Projektphase eine ausreichende Finanzierung gesichert ist, wird als Financial Engineering bezeichnet und ist eine der aufwendigsten Aufgaben der gesamten Projektfinanzierung. Da sich Projektrisiko und Cash-Flow im Verlauf eines Projektes verändern, gilt es die verschiedenen Fremdkapitalgeber entsprechend ihrer Risikobereitschaft und

²⁶² Vgl. STOCKMAYER, 1982, S. 140.

²⁶³ Vgl. STOCKMAYER, 1982, S. 22f.

²⁶⁴ Vgl. WEIGHT/MORGAN, 1992, S. 30; vgl. auch HUPE, 1995, S. 29; Hupe bezeichnet die Beteiligung von 50 Banken an einem Projekt mit einer Investitionssumme von über US\$ 1 Mrd. als nicht ungewöhnlich.

der von ihnen gewünschten Schuldendienstmodalitäten in den zeitlichen Projektablauf einzubinden.

Das benötigte Fremdkapital wird von:

- Banken,
- anonymen Kreditgebern auf den Kapitalmärkten
- den Projektträgern und
- von sonstigen Fremdkapitalgebern

zur Verfügung gestellt²⁶⁵. Entsprechend ihren Fähigkeiten übernehmen diese einzelnen Kategorien von Fremdkapitalgebern verschiedene Aufgaben und Rollen innerhalb der Fremdfinanzierung, aber auch innerhalb des gesamten Finanzierungskonzepts. Die Unterschiede, die es im Engagement der einzelnen Kategorien gibt, werden im folgenden kurz betrachtet.

Im Rahmen eines Engagements bei der Finanzierung von Projekten der Verkehrsinfrastruktur, kommt den **Banken** eine doppelte Rolle zu: Zunächst fungieren Banken als Berater für die Sponsoren und die Projektgesellschaft, wobei sie als Moderatoren einer Projektfinanzierung auftreten²⁶⁶. Ihnen fällt die Aufgabe zu, ein auf die Besonderheiten des Projektes und die Interessen der Sponsoren zugeschnittenes Finanzierungskonzept zu entwerfen. Da die Finanzierungsmodelle jeweils projektspezifisch auszugestalten sind, ist über die moderierenden Banken eine Komprimierung von Erfahrungswerten möglich²⁶⁷. Das Auftreten erfahrener Banken als „Lead Banks“ hat den Vorteil, daß sich andere Projektbeteiligte bis zu einem gewissen Grad auf die umfängliche Projektprüfung dieser Banken verlassen können.

²⁶⁵ Vgl. KAMANN/WIEGEL, 1983, S. 229.

²⁶⁶ Vgl. HIELSCHER/LAUBSCHER, 1989, S. 23; vgl. auch HUPE, 1995, S. 30.

²⁶⁷ Vgl. WEIGHT/MORGAN, 1992, S. 30.

Übersteigt die Größe des Projektes die finanziellen Möglichkeiten der „Lead Banks“, laden diese zusätzliche Banken zur Syndizierung der benötigten Kredite ein, wobei die „Lead Banks“ die Rolle des Konsortialführers übernehmen²⁶⁸. Direkte Kredite der Geschäftsbanken (senior debt) zeichnen sich zwar durch eine hohe Flexibilität in Bezug auf die Schuldendienstmodalitäten aus, was sie für eine Anpassung an einen in der Höhe schwankenden Cash-Flow geeignet macht, jedoch verfügen sie meist nicht über eine ausreichend lange Laufzeit²⁶⁹.

Schwierigkeiten entstehen dadurch, daß jede Bank Grenzen in Bezug auf Kreditlinien für einzelne Kunden, Sektoren und Länder hat. Ebenso sind Geschäftsbanken durch die zeitlichen Profile ihrer Einlagen beschränkt. Sie können kaum große Kredite mit langen Laufzeiten von über zehn Jahren vergeben²⁷⁰. Im Gegensatz dazu verlangen aber große Verkehrsinfrastrukturprojekte eine Fristigkeit der Bankkredite von teilweise weit über zehn Jahren²⁷¹. Kredite mit der benötigten Laufzeit von über zehn Jahren werden deshalb von den Banken am Euromarkt als Roll-over-Kredite mit flexiblen Endlaufzeiten syndiziert. Der Eurogeldmarkt ist dabei für Projektkredite besonders interessant, da er über die nötige Größe und über flexibel gestaltbare Konditionen verfügt²⁷². Die Festlegung des Zinssatzes erfolgt vorwiegend auf der Basis LIBOR plus einer unterschiedlichen Marge, die sich

²⁶⁸ Vgl. KAMANN/WIEGEL, 1983, S. 229.

²⁶⁹ Vgl. NIEHUSS, 1983, S. 202f.

²⁷⁰ Vgl. GRIFFITH-JONES, 1993, S. x.

²⁷¹ Vgl. GRIFFITH-JONES, 1993, S. 4.

²⁷² Das Roll-over-Verfahren erlaubt es durch die Aneinanderreihung kurzfristiger Kredite, Kredite mit der für Projekte der Verkehrsinfrastruktur benötigten langen Laufzeit zu syntetisieren; vgl. SCHMITT, 1989, S. 87.

an dem von den Banken zu übernehmenden Risiko und dem höheren Arbeitsaufwand orientiert²⁷³.

Die Aufgabe der „Lead Banks“ ist mit der Syndizierung der Finanzierungsmittel jedoch noch nicht beendet. Ihnen obliegt auch die Projektüberwachung, das heißt eine fortlaufende Kontrolle der Projektentwicklung und der Einhaltung von Kreditvereinbarungen sowie die Einleitung und Durchführung von finanziellen Anpassungsmaßnahmen bei unvorhergesehenen Änderung der Rahmenbedingungen.

Als weitere Fremdfinanzierungsquellen fungieren **nationale und internationale Kapitalmärkte**, auf denen Anleihen der Projektgesellschaft begeben werden. Die Begebung von Anleihen (Bonds) auf dem Kapitalmarkt hat den großen Vorteil hoher Flexibilität²⁷⁴. Erstens kann die Tilgung der Schuld für das Ende der Laufzeit festgeschrieben werden, was der Charakteristik des Cash-Flow eines Projektes der Verkehrsinfrastruktur sehr entgegen kommt²⁷⁵; und zweitens besteht zusätzlich die Möglichkeit, auch die Zinszahlung als Ballonzahlung an das Ende der Laufzeit zu verschieben (Zero-Coupon-Bonds)²⁷⁶. Da diese Finanzierungsformen allgemein unbesichert sind, können sie erst in Betracht kommen, wenn das Projekt fertiggestellt ist²⁷⁷ und seine Rentabilität feststeht, oder wenn ein Rückgriffsrecht auf die Sponsoren besteht.

²⁷³ Vgl. GUTH, 1981, S. 31.

²⁷⁴ Vgl. CAYTAS, 1992, S. 108f.

²⁷⁵ Vgl. CAYTAS, 1992, S. 109.

²⁷⁶ Bei einem Zero-Coupon-Bond sind die Zinsen von Beginn an bereits im Nennwert des Titels enthalten; vgl. CAYTAS, 1992, S. 109.

²⁷⁷ Damit vermeiden es die Kreditgeber sich dem Fertigstellungsrisiko auszusetzen; vgl. Abschnitt 3.2.

Auch die **Projektträger**, die ja eigentlich die Initiatoren und hauptsächlichen Eigenkapitalgeber eines Projektes sind, können der Projektgesellschaft Fremdkapital zur Verfügung stellen. Die so gewährten Kredite werden in der Besicherungshierarchie an unterster Stelle stehen. Diese „subordinated loans“ haben somit eine eigenkapitalähnliche Stellung und werden von den Banken deshalb zum Haftungskapital gezählt²⁷⁸. Der Anreiz für die Projektträger, einen solchen „subordinated loan“ zu gewähren, liegt in dem damit verbundenen frühzeitigen Rückzahlungsstrom, der auch dann schon einsetzt, wenn die Projektgesellschaft noch keinen Gewinn erzielt.

Werden während der Investitionsphase des Projektes wesentliche Bestandteile an Material, Anlagen und Dienstleistungen aus Industrieländern importiert, können die Lieferanten die ihnen dort gewährten Exportkredite als **Lieferantenkredite** an die Projektgesellschaft weitergeben. Staatlich geförderten Exportfinanzierungsprogrammen kommt im Rahmen der Projektfinanzierung eine besondere Bedeutung zu. Hier können Kredite zur Verfügung gestellt werden, die Dank ihrer langen Laufzeit für die Finanzierung von Projekten der Verkehrsinfrastruktur besonders geeignet sind²⁷⁹. Um dieses Instrumentarium voll auszunutzen, bietet es sich für die Projektgesellschaft an, möglichst viele der zu vergebenden Aufträge an Lieferanten zu vergeben, die ihren Sitz in Ländern haben, die entsprechende Programme aufgelegt haben²⁸⁰.

Sofern die Projekte den entsprechenden Anforderungen genügen, können regionale, nationale und internationale Entwicklungsbanken eine interessante Ergänzung der Projektfinanzierung sein. So vergeben zum Beispiel die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), die Deutsche Entwicklungsge-

²⁷⁸ Vgl. HUPE, 1995, S. 32; vgl. auch GERETH/SCHULTE, 1992, S. 67ff.

²⁷⁹ Vgl. HELFER/CORETTE & ABRUTYN, 1992, S. 163f.

²⁸⁰ Vgl. HUPE, 1995, S. 31.

sellschaft (DEG), die Europäische Investitionsbank (EIB) oder die International Finance Corporation (IFC) subventionierte, mit niedrigem Zinssatz ausgestattete langfristige Kredite. Obwohl diese Kredite gegenüber herkömmlichen Krediten erhebliche Vorteile in Bezug auf die Kreditlaufzeit und die Kreditkosten haben, sind sie wegen des mit einer Kreditgewährung verbundenen erheblichen bürokratischen Aufwands und der damit einhergehenden langen Genehmigungsdauer nur sehr begrenzt einsetzbar²⁸¹.

Andere mögliche Quellen für Fremdkapital sind die bisher im Rahmen der Betrachtung der Fremdfinanzierung noch nicht erwähnten Projektbeteiligten. So sind zum Beispiel die Vereinbarungen langer Zahlungsziele und Leasingverträge²⁸² mit Lieferanten oder Vorabzahlungen von Abnehmern eine Möglichkeit, wie die Projektgesellschaft ihren finanziellen Spielraum ausweiten kann. Desweiteren kommt jeder Großinvestor, wie zum Beispiel Kapitalsammelstellen, als Fremdkapitalgeber in Frage. Kapitalsammelstellen können zum einen auf dem Kapitalmarkt als anonyme Kreditgeber auftreten, oder aber direkte namentliche Darlehen in Form von Schuldscheindarlehen gewähren. Schuldscheindarlehen sind langfristige, individuelle, nicht typisiert-anonyme Großkredite unter Umgehung des organisierten Kapitalmarktes. Für die Projektfinanzierung haben sie den Vorteil einer individuellen Vertragsgestaltung. Sie können somit an die Schwankungen des Cash-Flow angepaßt werden²⁸³.

²⁸¹ Vgl. HUPE, 1995, S. 31.

²⁸² Zwar kann das Leasing wegen seiner rechtlichen Konstruktion nicht unmittelbar mit den anderen Formen des Fremdkapitals gleichgesetzt werden, ist aber durch die laufenden Zahlungen der Leasinggebühren als Pendant der Zinszahlung, mit der Kreditfinanzierung vergleichbar; vgl. SÜCHTING, 1980, S. 137.

²⁸³ Vgl. SÜCHTING, 1980, S. 134ff.

Lieferanten der Projektgesellschaft sind all jene Projektbeteiligten, die im Auftrag der Projektgesellschaft für diese tätig werden und dadurch zu der Umsetzung des Projektes beitragen. Lieferanten verrichten alle jene Tätigkeiten, die für die Umsetzung des Projektes notwendig sind und nicht von der Projektgesellschaft selbst oder von den „Lead Banks“ ausgeführt werden. Die Lieferanten erstellen für die Projektgesellschaft die Anlagen, versorgen diese aber auch mit Betriebsstoffen, Beratungsleistungen und sonstigem, was für die Errichtung und den Unterhalt der Anlage notwendig ist. Lieferanten können der Projektgesellschaft einzeln, als Konsortium oder als Generalunternehmer gegenüberstehen.

Lieferanten eines Projektes tragen ebenso wie die übrigen Projektbeteiligten Verantwortung für das Zustandekommen und den Erfolg eines Projektes, da der Cash-Flow auch von der termingerechten, kontinuierlichen und nachhaltigen Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen abhängt. Für die Projektgesellschaft bedeutet diese Abhängigkeit von den Zulieferern je nach Projektphase ein Fertigstellungsrisiko und ein Versorgungsrisiko, die beide eine zeitliche und eine wertmäßige Dimension haben.

In der ersten Phase sind die Lieferanten für die fristgerechte Errichtung der Anlagen und Gebäude verantwortlich, da sie als ausführende Projektbeteiligte die Einhaltung des Fertigstellungstermins am ehesten beeinflussen können. Die pünktliche Inbetriebnahme der Anlage ist ein kritischer Faktor für die gesamte Finanzierung des Projektes. Typischerweise beinhalten demgemäß die Verträge, welche die Projektgesellschaft mit den ausführenden Lieferanten abschließt, Strafzahlungen für den Fall einer verspäteten Fertigstellung der Anlage²⁸⁴. Das Risiko von Kostenüberschreitungen kann die Projektgesellschaft ebenfalls auf die ausführenden Unternehmen

²⁸⁴ Vgl. BOND/CARTER, 1994, S. 19.

übertragen, indem im Liefervertrag ein Festbetrag als Entgelt für die Fertigstellung der Anlage vereinbart wird.

In der zweiten Phase, der Betriebsphase des Projektes, ist die kontinuierliche Versorgung des Projektes mit allen für den Betrieb notwendigen Gütern und Leistungen von größter Wichtigkeit. Denn kommt es aufgrund weniger oder ausbleibender Lieferungen zu Betriebsstörung, hat das Einfluß auf die Kapazität und damit auch auf den Cash-Flow, dessen Kontinuität - wie besprochen - die Grundlage der gesamten Projektfinanzierung ist. Dieses Versorgungsrisiko kann die Projektgesellschaft durch vertragliche Vereinbarungen von „deliver-or-pay“-Vereinbarungen auf die Zulieferer übertragen²⁸⁵. Im Falle eines Betreibers eines Schienennetzes zum Beispiel würde ein Stromversorger dann zur Zahlung herangezogen, wenn er eine geringere Kapazität als zuvor vereinbart zur Verfügung stellt und damit den Cash-Flow eines Projektes stört.

Vor dem Hintergrund der langen Laufzeiten eines Projektes der Verkehrsinfrastruktur ist davon auszugehen, daß sich das allgemeine Preisniveau mit der Zeit erhöht. Lieferanten werden nicht bereit sein, das gesamte Preisänderungsrisiko zu tragen. Da sich aber auch die Projektgesellschaft kaum der Gefahr von Preiserhöhungen seitens der Lieferanten ausgesetzt sehen will, wird wohl die Projektgesellschaft das Inflationsrisiko, das heißt das Preisänderungsrisiko bis zur Höhe der Inflationsrate tragen²⁸⁶. Alles was darüber hinaus geht, kann durch eine „deliver-or-pay“-Vereinbarung auf den Lieferanten übertragen werden²⁸⁷.

²⁸⁵ Vgl. UEKERMANN, 1990, S. 23.

²⁸⁶ Vgl. HUPE, 1995, S. 33.

²⁸⁷ Vgl. UEKERMANN, 1990, S. 23.

Garantien bezeichnen allgemein eine Verpflichtung, die ein Dritter zugunsten des Kreditgebers zur Sicherung von dessen Ansprüchen gegen den Kreditnehmer eingeht²⁸⁸. Sie haben die Aufgabe, potentielle Verluste des Kreditnehmers zugunsten eines Kreditgebers abzusichern²⁸⁹. **Garantiegeber** können im engeren Sinn nicht zu den Projektbeteiligten gezählt werden; sie sind vielmehr als eine Art Katalysator zu betrachten, ohne deren Vorhandensein die Finanzierung eines Projektes der Verkehrsinfrastruktur evtl. nicht zustande kommen würde.

Da die Rückzahlung des Fremdkapitals ausschließlich vom Projekt abhängt, ist es bei einer Projektfinanzierung - mehr als gewöhnlich – üblich, eine Absicherung gegen „alle“ Eventualitäten aufzustellen, die die Rückzahlung beeinträchtigen könnten²⁹⁰. Eine ausreichende Absicherung der Schuldentilgungsfähigkeit der Projektgesellschaft durch Dritte ist damit essentiell für die Fähigkeit der Projektgesellschaft, Fremdkapital aufzunehmen, und damit auch essentiell für das Gesamtfinanzierungskonzept. Die Garantien müssen sich dabei nicht notwendigerweise unmittelbar auf den Kapitalfluß an sich beziehen, sondern können auch in Bezug auf die Aufrechterhaltung der Leistungserstellung abgegeben werden.

Garantien können von Sponsoren oder Dritten gegeben werden, die ein Interesse an der erfolgreichen Durchführung des Projektes haben. Weitere mögliche Garantiegeber sind, wie im Abschnitt zuvor beschrieben, die Lieferanten. Lieferanten werden allerdings nicht unmittelbar, sondern nur mittelbar für die Rückzahlung der Projektkredite garantieren, indem sie, im Rahmen ihres Verantwortungsbereiches, für die Aufrechterhaltung der Fähigkeit zur Leistungserstellung garantieren. Durch eine entsprechende

²⁸⁸ Vgl. HINSCH/HORN, 1985, S. 171

²⁸⁹ Vgl. FRANK, 1986, S. 171.

²⁹⁰ Vgl. DONALDSON/MORGAN, 1992, S. 17.

Einbindung der Lieferanten lassen sich viele der in Abschnitt 3.2 beschriebenen projektspezifischen Risiken, die den konstanten und ausreichenden Cash-Flow eines Projektes bedrohen, absichern.

Gegen politische Risiken, Risiken des wirtschaftlichen Umfeldes oder auch Force-Majeur-Risiken läßt sich ein Projekt am besten durch den Abschluß entsprechender Verträge mit privaten Versicherungsgesellschaften absichern²⁹¹. Außerdem besteht die Möglichkeit, durch die Einbeziehung staatlicher oder multinationalaler Institutionen, deren Rolle in der Förderung der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung besteht, ein Projekt gegen politische Risiken oder Risiken des wirtschaftlichen Umfeldes abzusichern. Eine dieser Einrichtungen, die eine solche Risikoabsicherung anbietet, ist in Deutschland zum Beispiel die Treuarbeit AG²⁹²; auf multinationalaler Ebene sind dies in erster Linie die verschiedenen Programme der Weltbank wie das Expanded Cofinancing Operations Programm²⁹³ (ECO) und die Multilateral Investment Guarantee Agency (MIGA)²⁹⁴ sowie die verschiedenen regionalen Entwicklungsbanken²⁹⁵.

Die wesentliche Bedingung für einen kontinuierlichen Cash-Flow und damit auch für den Erfolg des Projektes ist das **Vorhandensein von Abnehmern** der zu erstellenden Leistungen. Handelt es sich bei den Abnehmern der Leistung um einzelne Nutzer, wie im Falle einer Straße, so kann das Risiko eines Scheiterns des Projektes wegen einem eventuell ausbleibendem Cash-Flow zunächst nur von der Projektgesellschaft selbst getragen werden. Liegt

²⁹¹ Vgl. GRIFFITH-JONES, 1993, S. 22.

²⁹² Vgl. Gabler, 1988, Bd. 5, S. 1984.

²⁹³ Vgl. GRIFFITH-JONES, 1993, S. 33ff.

²⁹⁴ Vgl. GRIFFITH-JONES, 1993, S. 37ff.

²⁹⁵ Vgl. GRIFFITH-JONES, 1993, S. 25; vgl. auch LAUBSCHER, 1987, S. 24.

der Erfolg eines solchen Projektes allerdings im öffentlichen Interesse, kann unter Umständen damit gerechnet werden, daß die öffentliche Hand unterstützend eingreift.

Handelt es sich allerdings bei der Zahl der Abnehmer der Leistung um einige wenige²⁹⁶ oder auch nur um einen einzigen²⁹⁷, besteht die Möglichkeit, das Marktrisiko auf die oder den Abnehmer zu übertragen. Ein geeignetes Instrument hierzu ist der Abschluß von Abnahmeverträgen, die den Abnehmer langfristig und unwiderruflich zum Kauf der Projektleistungen verpflichten²⁹⁸. Man kann hier zwischen produktionsabhängigen (take-and-pay) und produktionsunabhängigen (take-or-pay) Abnahmeverträgen differenzieren. In ihrer Wirkung unterscheiden sich die beiden Arten durch die Möglichkeit, mit ihnen über das Marktrisiko hinaus auch noch weitere Risiken auf den oder die Abnehmer zu übertragen. Bei produktionsabhängigen Abnahmeverträgen werden die Abnehmer nur dann in die Abnahmepflicht genommen, wenn die Leistung auch geliefert wird. Solche Abnahmeverträge übertragen ausschließlich das Marktrisiko. Bei produktionsunabhängigen Abnahmeverträgen sind die Zahlungen auch dann zu leisten, wenn Produktionsstörungen vorliegen, oder wenn das Projekt völlig scheitert. Solche Abnahmeverträge führen zur Übernahme nicht nur des Marktrisikos, sondern auch des Force-Majeure- und des Betriebsrisikos. Daher haben produktionsunabhängige Abnahmeverträge im Verhältnis zu produktionsabhängigen Abnahmeverträgen eine höhere Sicherungswirkung für die Fremdkapitalgeber²⁹⁹. Anreize für den Abnehmer, solche Verträge einzugehen, können die Sicherstellung der Beschaffung, sowie Preisabschläge

²⁹⁶ Ein Beispiel für eine derartige Marktsituation ist die eines Eisenbahnnetzbetreibers, der seine Leistung an einige wenige Zugbetreiber verkauft.

²⁹⁷ Als Beispiel hierfür läßt sich der Fall eines Pipelinebetreibers nennen, der nur ein einzigen Kunden hat, der sein Öl, Gas oder Wasser durch die Pipeline leitet.

²⁹⁸ Vgl. HINSCH/HORN, 1985, S. 251ff.

²⁹⁹ Vgl. FRANK/MOSER, 1987, S. 45.

für die abgenommene Leistung sein (dies gilt insbesondere für Verkäufermarktsituationen)³⁰⁰. Solche Verträge sind jedoch nur denkbar, wenn das Interesse der Abnehmer an dem Zustandekommen des Projektes sehr groß ist oder der Abnehmer an dem Projekt selbst beteiligt ist und damit über entsprechende Einflußmöglichkeiten verfügt, selbst zum Gelingen des Projektes beizutragen.

3.3.3 Variationsmöglichkeiten zwischen öffentlicher und privater Finanzierung

Im Laufe der vorangegangenen Abschnitte ist klar geworden, daß es sich bei den in Abbildung 13 und Abbildung 14 dargestellten Schemata eines rein öffentlichen und eines rein privaten Projektes der Verkehrsinfrastruktur um die beiden Extreme eines Kontinuums handelt. Der Übergang von dem einen Extrem zu dem anderen ist fließend und gibt Raum für die Realisierung der verschiedensten Finanzierungs- und Projektmodelle.

Bewegt man sich von dem Extrem eines rein öffentlichen Projektes der Verkehrsinfrastruktur weg in Richtung eines eigenständigen privaten Projektes, ist zuerst die Herausbildung eigenständiger Projekte der öffentlichen Hand zu betrachten. Zunächst geschieht diese Herausbildung nur formal rechnerisch durch einen Regiebetrieb, dann durch einen wirtschaftlich eigenständigen Eigenbetrieb und schließlich durch die Gründung einer rechtlich eigenständigen Eigengesellschaft³⁰¹. Das andere Ende der Skala bilden Projekte, die nach der Struktur eines Betreibermodells in Form eines BOO-Schemas (build, own and operate) gestaltet sind. Bei einem BOO-Schema hat der konzessionshaltende Projektführer die Verantwortung für

³⁰⁰ Vgl. UEKERMANN, 1990, S. 22.

³⁰¹ Vgl. Gabler, 1988, Bd. 4, S. 680f.

Finanzierung und Durchführung des Projektes³⁰². Gleichzeitig hat er aufgrund der Konzession den Anspruch auf die Einnahmen aus der Nutzung der Anlage, wobei die Konzessionen bei einem BOO-Schema unbefristet sind³⁰³.

Im Verlauf des Übergangs zu mehr privatem Engagement bei der Bereitstellung von Verkehrsleistungen sind immer sämtliche zu Beginn des Abschnitts 3.3 dargestellten Funktionen in einem Projekt (Projektführer, Eigen- und Fremdkapitalgeber, ausführende Unternehmen und betreibende Unternehmen) berührt. Der Übergang schlägt sich in der Zugehörigkeit der einzelnen Funktionen entweder zur öffentlichen Hand oder Privatwirtschaft nieder. Es wird eine Funktion nach der anderen von der öffentlichen Hand an die Privatwirtschaft übertragen, zuerst für einen befristeten Zeitraum, dann für unbefristete Zeit. Als den Punkt, ab dem das privatwirtschaftliche Engagement überwiegt, könnte man den Übergang der wirtschaftlichen Ergebnisverantwortung von der öffentlichen Hand in die Verantwortung eines privaten Projektführers ansehen.

Es sollte jedoch nicht der Eindruck entstehen, daß ob es sich bei dem dargestellten Übergang von dem einen zu dem anderen Extrem um einen eindeutig gerichteten Wandel handelt. Das im folgenden zu entwerfende Schema kann vielmehr nur eine prinzipielle Darstellung des Übergangs sein. Die Reihenfolge der verschiedenen Projektvarianten auf dem Wandelstrahl hängt unter anderem auch davon ab, welche Komponente des Wandels der Betrachter für wichtiger erachtet. Für den einen Betrachter ist zum Beispiel der Grad der finanziellen Beteiligung ausschlaggebend; der andere legt mehr Wert auf die Risikoallokation, und ein Dritter mehr auf die unterschiedlichen Transaktionsmuster zwischen den beteiligten Akteuren. Wie werden zum Beispiel Projektvarianten bewertet, die auf zeitlich befristeten Verträgen

³⁰² Vgl. KAPUR, 1995, S. 17f.

³⁰³ Vgl. KAPUR, 1995, S. 21.

beruhen? Bedeutet zum Beispiel eine auf 10 Jahre befristete BOT-Konzession ein größeres privates Engagement als ein unbefristeter Managementvertrag, mit dem sich die öffentliche Hand ein privates Management einkauft?

Der fließende Übergang zwischen den beiden Extremen eines rein öffentlichen und eines rein privaten Projektes der Verkehrsinfrastruktur ist also keinesfalls nur als ein Prozeß zu sehen, der sich als Folge von Projektkonfigurationen abbilden ließe, die sukzessive einen immer größeren privatwirtschaftlichen Anteil haben. Wegen des fließenden Übergangs und der Vielfalt der Variationsmöglichkeiten³⁰⁴ faßt die folgende Darstellung verschiedener Finanzierungs- und Projektmodelle in groben Gruppen zusammen, innerhalb derer verschiedene Variationsmöglichkeiten nur angedeutet werden. Die Reihenfolge der Darstellung versucht sich dabei an einer steigenden privaten Risikoübernahme zu orientieren, da das Risiko, dem sich ein privates Unternehmen bei einer Beteiligung an einem Projekt aussetzt, das Ausmaß der Beteiligung an dem Projekt wesentlich bestimmt. Denn das Risiko, das jeder Projektbeteiligte zu tragen hat, ist der entscheidende Faktor, von dem es abhängt, ob die durch den oben dargestellten Wandel der technischen und organisatorischen Bedingungen entstehenden neuen Angebotsmöglichkeiten von der Privatwirtschaft genutzt werden können. Zur weitergehenden Erläuterung und Diskussion der im folgenden kurz erwähnten, sowie aller anderen Modelle wird auf die Literatur verwiesen³⁰⁵.

Beim Regiebetrieb, Eigenbetrieb und bei der Eigengesellschaft der öffentlichen Hand handelt es sich um organisatorisch abgrenzbare

³⁰⁴ Vgl. SCHEELE, 1993, S. 170.

³⁰⁵ Vgl. Weltentwicklungsbericht, 1994, S. 51ff; vgl. auch World Investment Report, 1996, S. 18ff; PAUSCH, 1976, S. 84ff; BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 7ff; TOMAS, 1997, S. 139ff.

Leistungsbereiche im Sinne einer Wirtschaftseinheit, deren Träger die öffentliche Hand ist³⁰⁶. Sie zeichnen sich aus durch eine vom Verwaltungsvermögen abgrenzbare Vermögens- und Kapitalausstattung und damit verbunden durch eine vermögensmäßige, finanzwirtschaftliche und rechnungsmäßige Trennung vom Haushalt der Muttergebietskörperschaft. Sie nehmen leistungs- und kostenmäßig abgrenzbare Aufgaben wahr. Außerdem verfügen sie über einen eigenständigen Entscheidungs- und Handlungsspielraum³⁰⁷.

Regiebetriebe, Eigenbetriebe und Eigengesellschaften unterscheiden sich voneinander durch unterschiedliche Grade der Verselbständigung gegenüber der Trägerverwaltung³⁰⁸. Wie die beiden Extrema eines rein öffentlichen und eines rein privaten Projektes sind auch Regiebetrieb, Eigenbetrieb und Eigengesellschaft Teile eines Kontinuums, wobei das Differenzierungsmerkmal für die Anordnung auf diesem Kontinuum der Grad der organisatorischen Verselbständigung ist.

Der Regiebetrieb besitzt den rechnerisch und organisatorisch geringsten Grad an Eigenständigkeit. Er ist eine Verwaltungseinheit ohne jegliche institutionalisierte Selbständigkeit, die nur aufgrund der Art der Aufgabe von der übrigen Verwaltung getrennt ist. Ein Regiebetrieb wird zwar von der Verwaltung getrennt geführt, alle Ausgaben und Einnahmen sind jedoch Teil des Haushalts der öffentlichen Hand. Ein eigenes Vermögen sowie eine eigene Kasse bestehen nicht³⁰⁹. Die Rechtsform eines Regiebetriebs wird aus diesem Grund auch als Bruttobetrieb bezeichnet³¹⁰. Als Rechensystem kommt

³⁰⁶ Vgl. Gabler, 1988, Bd. 4, S. 680f.

³⁰⁷ Vgl. THIEMEYER, 1975, S. 19f.

³⁰⁸ Vgl. THIEMEYER, 1975, S. 35ff.

³⁰⁹ Vgl. THIEMEYER, 1975, S. 35.

³¹⁰ Vgl. Gabler, 1988, Bd. 4, S. 680f.

die Kameralistik zur Anwendung. Die enge finanzielle Verflechtung von Regiebetrieb und Trägerhaushalt erschwert eine wirtschaftliche Betriebsführung. Demgegenüber wirkt die Instrumentalisierung des Regiebetriebes zur Erfüllung öffentlicher Ziele aufgrund der organisatorischen und personellen Anbindung an den Träger keine Schwierigkeiten auf. Beispiele für Regiebetriebe finden sich in der Bundesrepublik Deutschland vor allem auf kommunaler Ebene, etwa bei Theatern, Schlachthöfen, Klärwerken und Wasserwerken³¹¹. Im Bereich der Verkehrsinfrastruktur findet die Organisationsform eines Regiebetriebs jedoch so gut wie keine Anwendung.

Ebenso wie der Regiebetrieb ist auch der Eigenbetrieb eine Betriebsform öffentlicher Unternehmen ohne eigene Rechtspersönlichkeit, die aber trotz Bindung an die Verwaltung erhebliche Handlungsspielräume im Sinne einer kommerziellen Betriebsführung ermöglicht³¹². Beim Eigenbetrieb handelt es sich um ein aus dem übrigen öffentlichen Vermögen ausgegliedertes Sondervermögen, das organisatorisch und wirtschaftlich, jedoch nicht rechtlich selbständig ist³¹³. Der Eigenbetrieb ist damit eine aus der staatlichen Verwaltung herausgelöste Einheit, die eine eigene kaufmännische Rechnungslegung hat. Im öffentlichen Haushalt erscheint lediglich der Differenzbetrag zwischen Einnahmen und Ausgaben (Nettobetrieb). Eine Fremdkapitalaufnahme kann jedoch nur über den Trägerhaushalt erfolgen. Die Organisation des Eigenbetriebs ist somit mit der eines Profit-Centers vergleichbar³¹⁴. Beispiel für Eigenbetriebe sind die meisten kommunalen Verkehrsbetriebe³¹⁵. Eigenbetriebe auf der Bundes- und Landesebene sind weitgehend mit Bundesbetrieben nach §26 BHO (Bundeshaushaltsordnung)

³¹¹ Vgl. Gabler, 1988, Bd. 5, S. 1201.

³¹² Vgl. THIEMEYER, 1975, S. 35f.

³¹³ Vgl. THIEMEYER, 1975, S. 36.

³¹⁴ Vgl. KIRCHHOFF/MÜLLER-GODEFFROY, 1992, S. 83.

³¹⁵ Vgl. Gabler, 1988, Bd. 4, S. 676.

und mit Landesbetrieben nach §26 LHO (Landeshaushaltsordnung) sowie den Sondervermögen aufgrund besonderer Gesetze, wie zum Beispiel die Deutsche Bahn vor ihrer Privatisierung, gleichzusetzen³¹⁶.

Die Eigengesellschaft weist formal den höchsten Grad an Selbständigkeit auf. Sie hat eine vom öffentlichen Haushalt vollständig losgelöste Rechnungslegung, die durch das Handelsrecht geprägt ist, und sie besitzt eine eigene Rechtspersönlichkeit. Hierbei sind vor allem die Rechtsformen der AG und der GmbH von Bedeutung³¹⁷. Ein Beispiel ist die Deutsche Bahn nach ihrer Umformung in eine AG, bei der die öffentliche Hand der einzige Aktionär ist.

Welche Form der Eigenständigkeit (Regiebetrieb, Eigenbetrieb oder Eigengesellschaft) für ein öffentliches Unternehmen die geeignete ist, hängt jedoch von den jeweiligen rechtlichen Anforderungen ab. Die Entwicklung in der Vergangenheit hat eine Tendenz vom Bruttobetrieb zum Nettobetrieb sowie von öffentlich-rechtlichen zu privatrechtlichen Unternehmen gezeigt³¹⁸. Die Gründe hierfür liegen im wesentlichen in dem Bemühen um eine größere unternehmerische Flexibilität, insbesondere einer Verbesserung der Anpassungsfähigkeit an geänderte Situationen auf der Angebots- und Nachfrageseite, unter anderem durch Einführung eines betriebswirtschaftlichen Rechnungswesens³¹⁹. Gegen die Zweckmäßigkeit privatrechtlicher Rechtsformen bei öffentlichen Betrieben wird allerdings angeführt, daß es wegen einer mangelnden Kontrollierbarkeit und wegen der Tendenz zur Orientierung an erwerbswirtschaftlichen Zielen zu einer Loslösung vom öffentlichen Auftrag kommt³²⁰. Diese Kritik hat bereits die Ende der 50er

³¹⁶ Vgl. THIEMEYER, 1975, S. 36.

³¹⁷ Vgl. THIEMEYER, 1975, S. 38.

³¹⁸ Vgl. THIEMEYER, 1975, S. 38.

³¹⁹ Vgl. THIEMEYER, 1975, S. 39.

³²⁰ Vgl. THIEMEYER, 1975, S. 38.

Jahre geführte Diskussion um eine eigene Rechtsform öffentlicher Unternehmen wieder aktualisiert³²¹.

Trotz der teilweisen rechtlichen Eigenständigkeit der beschriebenen Formen öffentlicher Unternehmen bleibt bei Projekten der Verkehrsinfrastruktur die öffentliche Hand als Träger der Unternehmen die letztlich haftende Instanz. Davon unberührt bleibt die generelle Möglichkeit, durch eine entsprechende Vertragsgestaltung verschiedene Risiken auf andere Projektbeteiligte zu übertragen. Wie jedes private Unternehmen kann sie zum Beispiel das Zinsänderungsrisiko auf die Fremdkapitalgeber oder das Fertigstellungsrisiko auf das oder die ausführenden Unternehmen übertragen.

Bei einem **Konzessionsmodell** werden die Finanzierung und die Erstellung der Verkehrsinfrastruktur auf eine private Projektgesellschaft übertragen. Die Planung des Projektes erfolgt dagegen nach wie vor durch die öffentliche Hand³²². Die öffentliche Hand erwirbt den nötigen Baugrund und vergibt an die private Projektgesellschaft die Konzession, auf diesem Baugrund den vorgesehenen Verkehrsweg zu errichten. Die Projektgesellschaft erhält durch die Konzession ein langfristiges Nutzungsrecht, das sie unverzüglich nach Beendigung der Bauphase gegen eine jährliche Zahlung wieder an die öffentliche Hand abtritt³²³. Für diesen Zeitraum zahlt die öffentliche Hand ab Betriebsbeginn die im Konzessionsvertrag festgelegten Raten in Jahrestanchen. Die Summe der Jahrestanchen deckt dabei die gesamten Investitionskosten (einschließlich Finanzierungskosten und Gewinn) der Projektgesellschaft ab, wenn der Betriebsbeginn zu dem vorher vereinbarten Zeitpunkt erfolgt. Jede Verzögerung würde die Finanzierungskosten der

³²¹ Vgl. THIEMEYER, 1975, S. 39.

³²² Vgl. SCHMIDT, 1994, S. 162.

³²³ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 88.

Projektgesellschaft erhöhen und damit ihren Gewinn reduzieren. Dadurch hat die Projektgesellschaft einen besonderen Anreiz, die Bauphase möglichst schnell abzuschließen³²⁴. Projektgesellschaften, die den Kern eines Konzessionsmodells bilden, werden in der Regel in der Rechtsform einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) gegründet³²⁵.

Bei dem Konzessionsmodell handelt es sich um ein Vorfinanzierungsmodell³²⁶. Für die Projektgesellschaft entfallen damit jegliche Abschreibungsmöglichkeiten³²⁷, da sie die Anlagen der Verkehrsinfrastruktur nicht in ihrer eigenen Bilanz aktivieren kann³²⁸. Dieser steuerliche Sachverhalt führt dazu, daß sich der Konzessionsnehmer wegen der hohen Kosten für zusätzliches Eigenkapital fast ausschließlich durch die Aufnahme von Fremdkapital finanziert³²⁹. Der daraus resultierende niedrige Eigenkapitalanteil führt bei einem Projekt, das nach dem Konzessionsmodell strukturiert ist, dazu, daß die Fremdkapitalgeber außer den finanzwirtschaftlichen Risiken auch investitionswirtschaftliche Risiken zu tragen haben. Die Tatsache, daß es der Projektgesellschaft trotz dieser für Fremdkapitalgeber ungünstigen Risikosituation möglich ist, genügend Fremdkapital aufnehmen zu können, liegt an der Bonität der öffentlichen Hand, die durch den Konzessionsvertrag an die Projektgesellschaft

³²⁴ Vgl. KOLODZIEJ, 1996, S. 153.

³²⁵ Vgl. TOMAS, 1997, S. 155.

³²⁶ Vgl. FEINEN, 1995, S. 129.

³²⁷ Vgl. Bundesministerium der Finanzen, 1991, S. 41.

³²⁸ Bei einem Projekt das nach dem Leasingmodell strukturiert ist, werden die Abschreibungsmöglichkeiten als ein Hauptanreiz für das Zustandekommen eines Projektes beschrieben.

³²⁹ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 88.

weitergeleitet wird³³⁰. Zur Aufnahme von Fremdkapital bieten sich der Projektgesellschaft eines Konzessionsmodells die folgenden Quellen an³³¹:

- Konsortialkredite
- Schuldscheindarlehen
- Anleihen
- Factoring (Verkauf der zukünftigen Zahlungen der öffentlichen Hand)

Insgesamt ergibt sich damit für das Konzessionsmodell eine Struktur, wie sie in Abbildung 17 dargestellt ist.

Das in Deutschland wohl erste Projekt nach dem Konzessionsmodell war eine Straßenbrücke in Rheinland-Pfalz nahe Langenlonsheim. Im April 1993 wurde mit dem Bau der Brücke begonnen, die am 26.8.1994 für den Verkehr freigegeben wurde. Ein privater Bieter verpflichtete sich, die Brücke entsprechend der Ausschreibung zu erstellen und die Finanzierung in eigenem Namen durchzuführen, wofür ihm das Land den gestundeten Werklohn in Jahrestanchen zahlt³³². Mit Kabinettsbeschlüssen vom 29.1.1992 und 15.7.1992, sowie im Rahmen der Beschlußfassung des Haushaltsgesetzes 1994 sind für den Bundesfernstraßenbau 12 Pilotprojekte zur Realisierung über das Konzessionsmodell festgelegt worden³³³.

Im Vergleich zu den in diesem Abschnitt noch vorzustellenden anderen Projektmodellen mit privater Beteiligung ist das Konzessionsmodell dasjenige, das am wenigsten **unternehmerische Risiken** auf die private

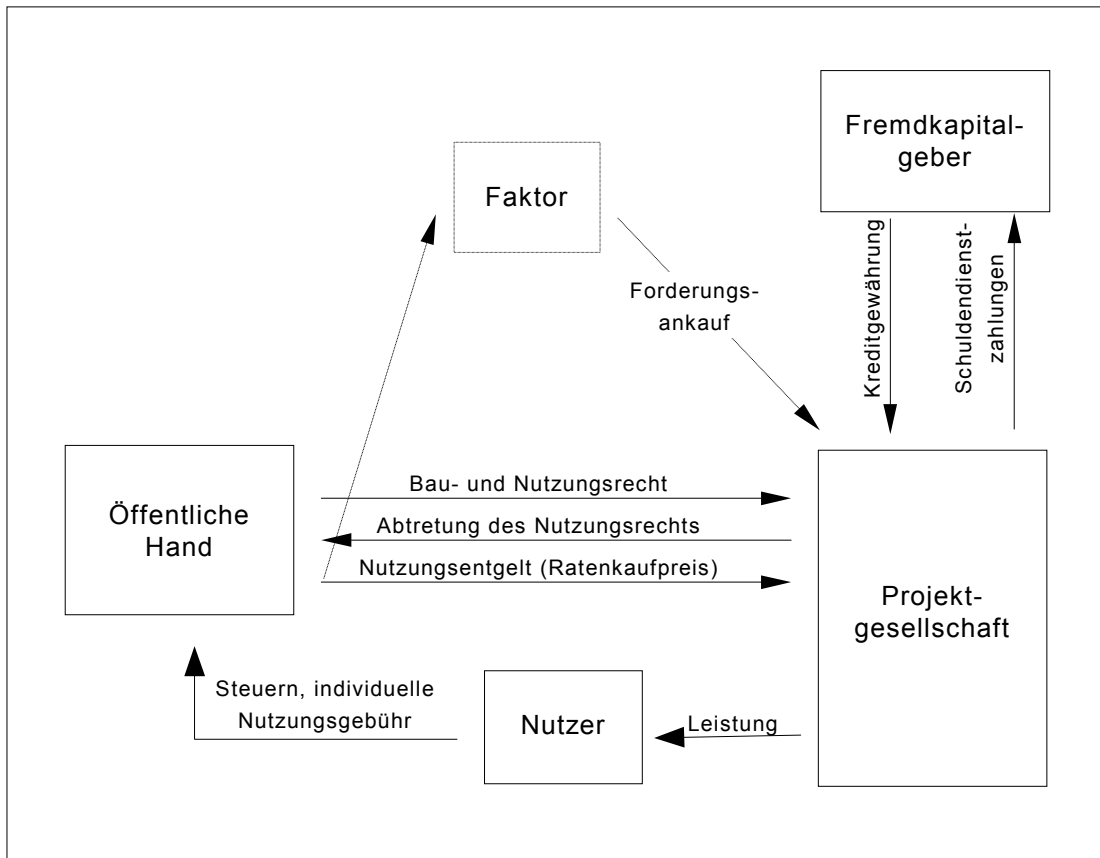
³³⁰ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 88. Es ist allerdings im Vergleich zu Bundestiteln bei den Zinsen ein gewisser Risikoaufschlag zu erwarten.

³³¹ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 82.

³³² Vgl. BUNGARTEN, 1996, S. 14.

³³³ Vgl. TOMAS, 1997, S. 159.

Abbildung 17: Grundstruktur eines Konzessionsmodells



Quelle: übernommen mit leichten Modifikationen aus BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 87

Projektgesellschaft überträgt. Die jährlichen Raten, die die öffentliche Hand an die Projektgesellschaft für die Abtretung des Nutzungsrechts an der erstellten Anlage der Verkehrsinfrastruktur zahlt, können regelmäßig an die Entwicklung der Marktzinsen angepaßt werden³³⁴. Steigt der Marktzins an, liegt die Belastung aus der Zinsänderung bei der öffentlichen Hand. Fällt der Marktzins dagegen unter den Ausgangswert, resultiert daraus für die öffentliche Hand ein finanzieller Vorteil. Für die Projektgesellschaft würde dies gegenüber einer Festzinsvereinbarung einen entgangenen zusätzlichen Gewinn bedeuten. Auf der anderen Seite erwächst daraus allerdings kein

³³⁴ Vgl. KOLODZIEJ, 1996, S. 153; vgl. auch BUNGARTEN, 1996, S. 14; BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 89.

Risiko, das ihre Zahlungsfähigkeit bedrohen würde, da die Zinsraten für sie ein „durchlaufender“ Posten sind. Sollte das Zinsänderungsrisiko zukünftig nicht mehr auf die öffentliche Hand abgewälzt werden können, bietet sich der Projektgesellschaft die Möglichkeit, sich durch Swap-Transaktionen (Fixed-to-Floating- und Floating-to-Fixed-Zinsswap) gegen dieses Risiko abzusichern³³⁵. Die Projektgesellschaft kann damit gegen die Zahlung einer Vergütung das Zinsänderungsrisiko auf Banken übertragen.

Die Konstruktions- und Baurisiken liegen zum Großteil bei der Projektgesellschaft, da die Zahlungen der öffentlichen Hand erst einsetzen, wenn die Bauphase beendet ist³³⁶. Die Projektgesellschaft kann diese Risiken allerdings zum Teil durch entsprechende Gestaltung der Vereinbarungen auf die ausführenden Unternehmen übertragen³³⁷. Inwieweit die öffentliche Hand jedoch zu Entschädigungszahlungen verpflichtet ist, wenn es zu Kostenüberschreitungen kommt, weil der konzessionierte Baugrund nicht den dem Vertrag zugrundeliegenden Voraussetzungen entspricht, muß, wie viele andere Details auch, im einzelnen vertraglich geregelt werden.

Da die Zahlungen der öffentlichen Hand an die Projektgesellschaft nicht an die tatsächliche Abgabe von Verkehrsleistungen gebunden sind, werden auch die Risiken aus dem Betrieb von der öffentlichen Hand getragen³³⁸.

Die zu Beginn des Projektes vertraglich fixierten Raten und deren Unabhängigkeit von der späteren Nutzung der Anlage sind auch der Grund, warum das Marktrisiko ebenfalls von der öffentlichen Hand getragen wird.

³³⁵ Vgl. KOLODZIEJ, 1996, S. 225ff.

³³⁶ Vgl. KOLODZIEJ, 1996, S. 153.

³³⁷ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 89; vgl. auch Abschnitt 3.3.2.

³³⁸ Vgl. TOMAS, 1997, S. 155.

Das Force-Majeure-Risiko ist vor der Fertigstellung der Anlage von der Projektgesellschaft zu tragen. Mit der Fertigstellung geht es allerdings auf die öffentliche Hand über, da der Beginn der jährlichen Raten an die Fertigstellung geknüpft ist und die Zahlungen unabhängig von einer späteren Veränderung der Kapazität der Anlage sind³³⁹.

Die Grundidee des **Leasing** ist es, Anlagegüter zu mieten anstatt zu kaufen³⁴⁰. Im Rahmen der Errichtung von Anlagen der Verkehrsinfrastruktur bedeutet das, daß die öffentliche Hand eine Anlage nicht selbst erstellt und sie anschließend selbst besitzt, sondern diese Aufgaben an eine private Gesellschaft überträgt, von der sie dann die Anlage least. Bei einem Projekt nach dem **Leasingmodell** werden also wie bei einem Konzessionsmodell die Finanzierung und der Bau eines Objektes der Verkehrsinfrastruktur privatisiert. Die Planung des Projektes erfolgt dagegen nach wie vor von der öffentlichen Hand.

Im Zentrum eines Projektes der Verkehrsinfrastruktur, das sich an der Struktur eines Leasingmodells anlehnt, steht folglich eine private Projektgesellschaft, die Eigentümerin der zu errichtenden Anlage ist, beziehungsweise werden soll. Die Projektgesellschaft hat die Aufgabe, durch die Aufnahme von Eigen- und Fremdkapital die Errichtung der Anlage zu finanzieren. Das notwendige Land, auf dem das Projekt errichtet und betrieben werden soll, wird der Projektgesellschaft von der öffentlichen Hand zur Verfügung gestellt, indem ihr diese auf dem Land ein langfristiges Erbbaurecht gewährt. Nach der Fertigstellung der Anlage vermietet die

³³⁹ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 88.

³⁴⁰ Vgl. WÖHE, 1986, S. 768.

Projektgesellschaft die Anlage an die öffentliche Hand gegen die Zahlung einer Leasingrate³⁴¹.

Die Leasingrate hat bei der Projektgesellschaft Zinsen und Tilgung des aufgenommen Fremdkapitals, sowie die Kosten der Verwaltung des Verkehrsweges zu decken³⁴². Die Leasingrate kann bei Vertragsabschluß fest vereinbart werden; es kann aber auch eine variable Bemessungsgrundlage der Leasingrate zugrunde gelegt werden, so daß erst nach Fertigstellung des Verkehrsweges und Abrechnung aller Bauverträge die endgültige Höhe der Raten bestimmt werden kann. Die öffentliche Hand tritt bei einem derartigen Projekt der Verkehrsinfrastruktur, das sich an die Struktur des Leasingmodells anlehnt, als Betreiber des Verkehrsweges auf und refinanziert sich durch die Erhebung von Steuern oder Nutzungsgebühren. Im Ganzen stellt sich eine Projektstruktur dar, wie sie in Abbildung 18 gezeigt wird.

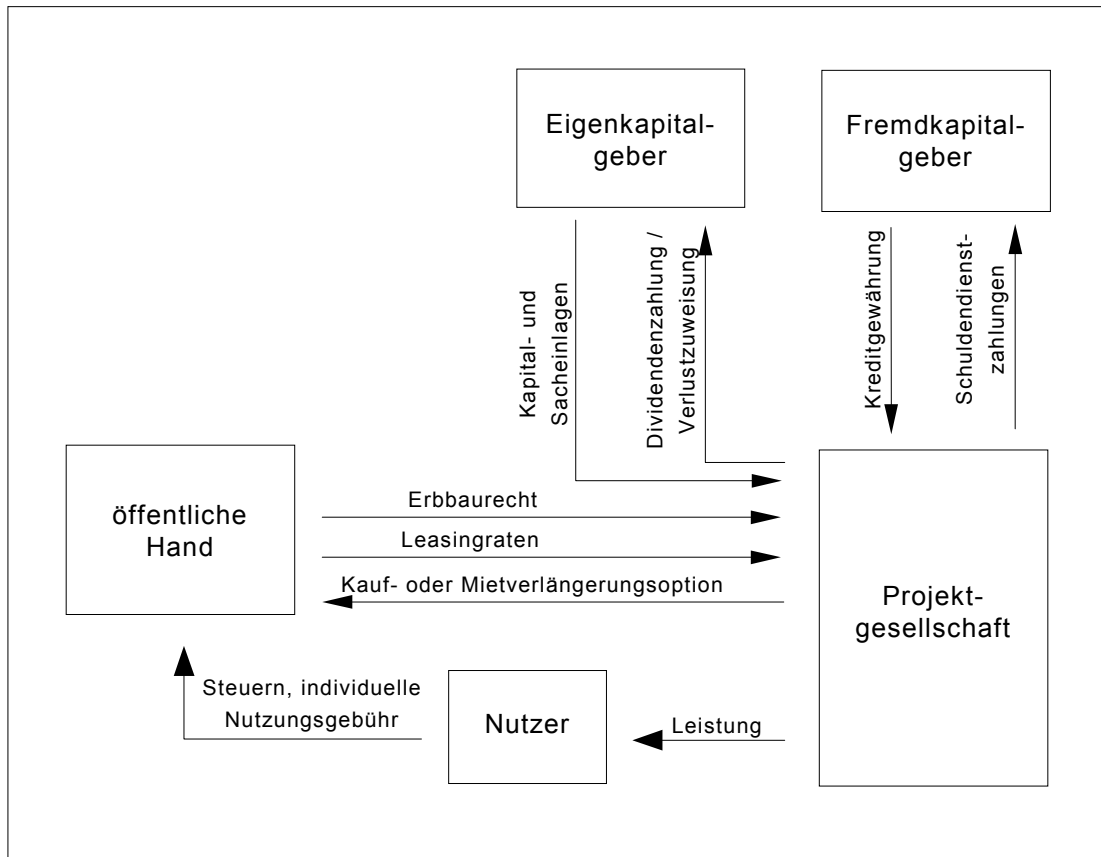
In Deutschland hat in der Vergangenheit das Leasingmodell vor allem in kommunalen Bereichen Anwendung gefunden. Zur Finanzierung großer Projekte der Verkehrsinfrastruktur liegen dagegen bisher keine Erfahrungen vor.

Das charakteristische Merkmal eines Leasingmodells ist, daß es darauf abzielt, Steuervorteile zugunsten privater Investoren zu nutzen, um so die Refinanzierungskosten der Projektgesellschaft niedrig zu halten. Steuervorteile ergeben sich dann, wenn den Eigenkapitalgebern die Buchverluste, die bei der Projektgesellschaft in den ersten Jahren des Betriebes des Verkehrsweges anfallen können, zugewiesen werden. Die Verlustzuweisungen sind in Deutschland steuerlich wirksam, da sie gegen die sonstigen Einkünfte der Eigenkapitalgeber aufrechenbar sind. Die Verluste

³⁴¹ Vgl. Bundesministerium der Finanzen, 1991, S. 30.

³⁴² Vgl. KOŁODZIEJ, 1996, S. 134f.

Abbildung 18: Grundstruktur eines Leasingmodells



Quelle: übernommen mit leichten Modifikationen aus BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 87

entstehen aus der Diskrepanz der konstant gleichbleibenden Einnahmen aus den Leasingraten und den anfänglich hohen Abschreibungsbeträgen einer nach §7 Abs. 2 EStG anwendbaren degressiven Abschreibung bei Betriebsvorrichtungen, um welche es sich bei Verkehrswegen wie Straßen und Schienen handelt³⁴³. Um die Verlustzuweisung zu ermöglichen, ist allerdings die Erfüllung verschiedener Voraussetzungen nötig.

Zu diesen Voraussetzungen gehört, daß das Leasingobjekt steuerlich der Projektgesellschaft zurechenbar sein muß, was seine Auswirkung in der

³⁴³ Die degressive Abschreibung ist jedoch nicht zwingend anzuwenden. Nach §7 Abs. 1 EStG, ist eine lineare ebenso möglich; vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 80.

Aktivierung des Leasingobjektes in der Bilanz des Leasinggebers (Projektgesellschaft) hat³⁴⁴. Die genaue Prüfung der wirtschaftlichen und damit steuerrechtlich wirksamen Zuordnung ist für jeden Leasingvertrag einzeln zu entscheiden³⁴⁵. Kann das Leasingobjekt steuerlich dem Leasinggeber zugeordnet werden, ist eine der Voraussetzungen für die Verlustzuweisung und die Steuervorteile für die privaten Eigenkapitalgeber erfüllt. Die Projektgesellschaft kann die Abschreibung in ihrer Bilanz als Kosten geltend machen. Die Projektgesellschaft kann die Buchverluste jedoch nur dann den Eigenkapitalgebern zuweisen, wenn es sich bei ihr um eine Personengesellschaft handelt, da nur Personengesellschaften nicht selbst kapitalsteuerpflichtig sind³⁴⁶.

Aufgrund der steuerlichen Attraktivität bieten sich einer entsprechend strukturierten Projektgesellschaft gute Möglichkeiten, sich durch die Aufnahme von Eigenkapital zu finanzieren. Durch die steuerlichen Effekte kann die Projektgesellschaft ihre Eigenkapitalkosten unter die ihrer Fremdkapitalkosten senken. Eine die Kapitalkosten minimierende möglichst hohe Eigenkapitalquote wird jedoch durch § 15a EStG beschränkt. Durch die von § 15a EStG nach oben begrenzte Verlustzuweisung, ergibt sich eine kostenoptimale Eigenkapitalquote von 30 bis 40 Prozent³⁴⁷. Zwischen den Eigenkapitalgebern und der Projektgesellschaft kann zur Erhöhung der Fungibilität der Anteilszertifikate ein Treuhandkommanditist eingeschaltet werden, der die Eigentumsrechte der Zertifikatsinhaber wahrnimmt. Dabei

³⁴⁴ Kriterien, die eine entsprechende steuerbilanzmäßige Zuordnung regeln, sind zum Beispiel in dem Grundsatzurteil des Bundesfinanzhofes (BFH) vom 26.01.1970 festgelegt (BFH-Urteil vom 26.01.1970 – IV R 144/66; BStBl. 1970 II, S. 264). Das Leasingobjekt wird hiernach demjenigen zugeordnet, der wirtschaftlicher Eigentümer ist, das heißt die tatsächliche Sachherrschaft über das Leasingobjekt ausübt. Vgl. TOMAS, 1997, S. 144.

³⁴⁵ Vgl. TOMAS, 1997, S. 141.

³⁴⁶ Vgl. KOLODZIEJ, 1996, S. 111. vgl. auch BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 81.

³⁴⁷ Vgl. Helaba Frankfurt – Landesbank Hessen Thüringen, 1994, S. 40; vgl. auch TOMAS, 1997, S. 148.

kann es sich um ein Kreditinstitut oder einen anderen Finanzintermediär handeln³⁴⁸. Man spricht dann auch von einem Fondleasingmodell.

Es bleibt ein Rest von 60% bis 70% des gesamten Kapitalbedarfs, der durch die Aufnahme von Fremdkapital finanziert werden muß. Als Quellen für das benötigte Fremdkapital bieten sich die gleichen Möglichkeiten an wie bei einem Projekt, das sich an die Struktur des Konzessionsmodells anlehnt.

Bei einem nach dem Leasingmodell strukturierten Projekt liegen, wie bei dem Konzessionsmodell, die Bau- und Konstruktionsrisiken nach Abschluß des Leasingvertrages bei der Projektgesellschaft, die diese **Risiken** allerdings durch entsprechende Verträge zum großen Teil auf das ausführende Unternehmen übertragen kann³⁴⁹. Um den steuerlichen Voraussetzungen eines Leasingmodells zu genügen, hat die Projektgesellschaft als Leasinggeber das Betriebsrisiko zu tragen, obwohl sie Risiken des Betriebes nur bedingt kontrollieren kann, da sie nicht der Betreiber der Anlage ist³⁵⁰. Da die spätere Betriebssicherheit in nicht unerheblichem Maß von der Qualität der Ausführung des Verkehrsweges abhängt, ist eine genaue Bauabnahme des fertiggestellten Verkehrsweges ein entscheidender Faktor, um das Betriebsrisiko so niedrig wie möglich zu halten. Als großer Vorteil in diesem Zusammenhang ist die lange Gewährleistungsfrist der ausführenden Unternehmen anzusehen, die nach §638 Abs. 1 BGB nach der Baufertigstellung fünf Jahre lang für Schäden haften, die sie zu verantworten haben.

Aufgrund der festen Leasingraten liegt das Risiko der Vermarktung des Leasingobjektes beim Leasingnehmer. Sollte es sich allerdings bei dem Leasingnehmer nicht um die öffentliche Hand handeln, bleibt die

³⁴⁸ Vgl. TOMAS, 1997, S. 148f.

³⁴⁹ Vgl. Abschnitt 3.3.2.

³⁵⁰ Vgl. TOMAS, 1997, S. 145.

Projektgesellschaft einem gewissen Rest an Marktrisiko ausgesetzt. Aufgrund der langen Laufzeiten von entsprechenden Leasingverträgen ist ein möglicher Konkurs eines Leasingnehmers während der Laufzeit nicht auszuschließen³⁵¹.

Die Übernahme des Zinsänderungsrisikos durch die Projektgesellschaft, also den Leasinggeber, ist bei diesem Modell prinzipiell möglich. Bislang wurde es allerdings typischerweise auf den Leasingnehmer abgewälzt³⁵². Die Abwälzung des Zinsänderungsrisikos ist wie bei einem Projekt nach dem Konzessionsmodell durch eine Kopplung der Leasingrate an den Kapitalmarktzins möglich³⁵³.

Ein Risiko, dessen Übernahme den Leasingnehmer zum wirtschaftlichen Eigentümer werden läßt, ist das Force-Majeur-Risiko, also die Gefahr des ganzen oder teilweisen Untergangs des Leasingobjektes³⁵⁴. Die Übernahme des Force-Majeur-Risikos kann sich darin äußern, daß der Leasingnehmer trotz einer nicht von ihm verschuldeten Verhinderung eines Leistungsbezugs nicht von seiner Pflicht entbunden wird, die fälligen Leasingraten zu entrichten, oder daß der Leasingnehmer auch nach dem Eintritt eines nicht von ihm verschuldeten Schadensfalls zur Wiederherstellung der Anlage auf seine Kosten verpflichtet ist³⁵⁵. Die Projektgesellschaft kann sich jedoch auf dem Versicherungsmarkt mit Hilfe einer sogenannten Allgefahrenversicherung gegen diese Risiken absichern³⁵⁶.

³⁵¹ Auch die öffentliche Hand kann ihre Zahlungsunfähigkeit erklären.

³⁵² Vgl. KIEFER, 1996, S. 8.

³⁵³ Vgl. REHM, 1994, S. 29.

³⁵⁴ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 86.

³⁵⁵ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 28f.

³⁵⁶ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 86.

Das **Mischmodell** lehnt sich in seiner Struktur stark an das schon beschriebene Konzessionsmodell an. Es handelt sich bei dem Mischmodell jedoch nicht um eine eindeutig definierte, feststehende Ausgestaltung von Projekten, sondern vielmehr um verschiedene Variationen zwischen öffentlicher und privater Risikoübernahme³⁵⁷.

Der Unterschied zu den bereits vorgestellten Konzessions- und Leasingmodellen ist, daß bei einem Mischmodell die Höhe der von der öffentlichen Hand zu zahlenden Mietraten nicht vertraglich festgelegt wird oder auf irgend eine andere Art und Weise an die Gesamtkosten des Projektes gebunden ist³⁵⁸. Die Mietraten sind vielmehr an das Verkehrsaufkommen gekoppelt, was dazu führt, daß selbst bei einer zuvor erstellten fundierten Prognose des Verkehrsaufkommens nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden kann, daß die Projektgesellschaft ihre gesamten Kosten decken kann.

Aufgrund dieser Gestaltung der Zahlungsströme hat die Projektgesellschaft das Marktrisiko zu tragen und ist damit auch als wirtschaftlicher Eigentümer zu betrachten.

In der Bundesrepublik Deutschland wurde das Modell von einer Arbeitsgruppe, bestehend aus der Robert Bosch GmbH, der Deutschen Bank AG, der Philipp Holzmann AG, der Volkswagen AG und dem Verband der deutschen Automobilindustrie für den Ausbau der A2 zwischen Berlin und Helmstedt vorgeschlagen³⁵⁹.

Die Projektgesellschaft, die die Finanzierung der Investitionen übernimmt, wird als GmbH oder AG gegründet. Sie wird Träger der Konzession und er-

³⁵⁷ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 93.

³⁵⁸ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 90.

³⁵⁹ Vgl. Bundesministerium für Finanzen, 1991, S. 42f; vgl. auch BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 92.

hält mit der Vergabe der Konzession den Auftrag zum Bau des Verkehrsweges. Für die Dauer der Konzession hat die Projektgesellschaft das Nutzungsrecht an dem von ihr erstellten Verkehrsweg, welches sie der öffentlichen Hand überläßt³⁶⁰, wofür sie von dieser verkehrsaufkommensabhängige Mietzahlungen erhält. Nach Ablauf der Konzession geht das Nutzungsrecht dann automatisch unentgeltlich an die öffentliche Hand über³⁶¹. Die Höhe der über die Geltungsdauer der Konzession kumulierten Mietzahlungen der öffentlichen Hand an die Projektgesellschaft ist demnach der entscheidende Faktor für die Fähigkeit der Projektgesellschaft, vor Ablauf der Konzession eine Amortisierung ihrer Investitionskosten zu erreichen. Die Höhe der Mietzahlung, die zum Beispiel pro Fahrzeugdurchfahrt vertraglich vereinbart wird, muß somit von der für die Geltungsdauer der Konzession prognostizierten Anzahl an Fahrzeugdurchfahrten abhängen. Im Falle der Autobahnstrecke Berlin-Helmstedt wurden auf diese Weise für jeden Pkw 0,16 DM/km und für jeden Lkw 0,32 DM/km berechnet³⁶². Die öffentliche Hand zahlt dieses Nutzungsentgelt aus Haushaltsmitteln. Die Struktur des Mischmodells stellt sich somit, wie in Abbildung 19 gezeigt, dar.

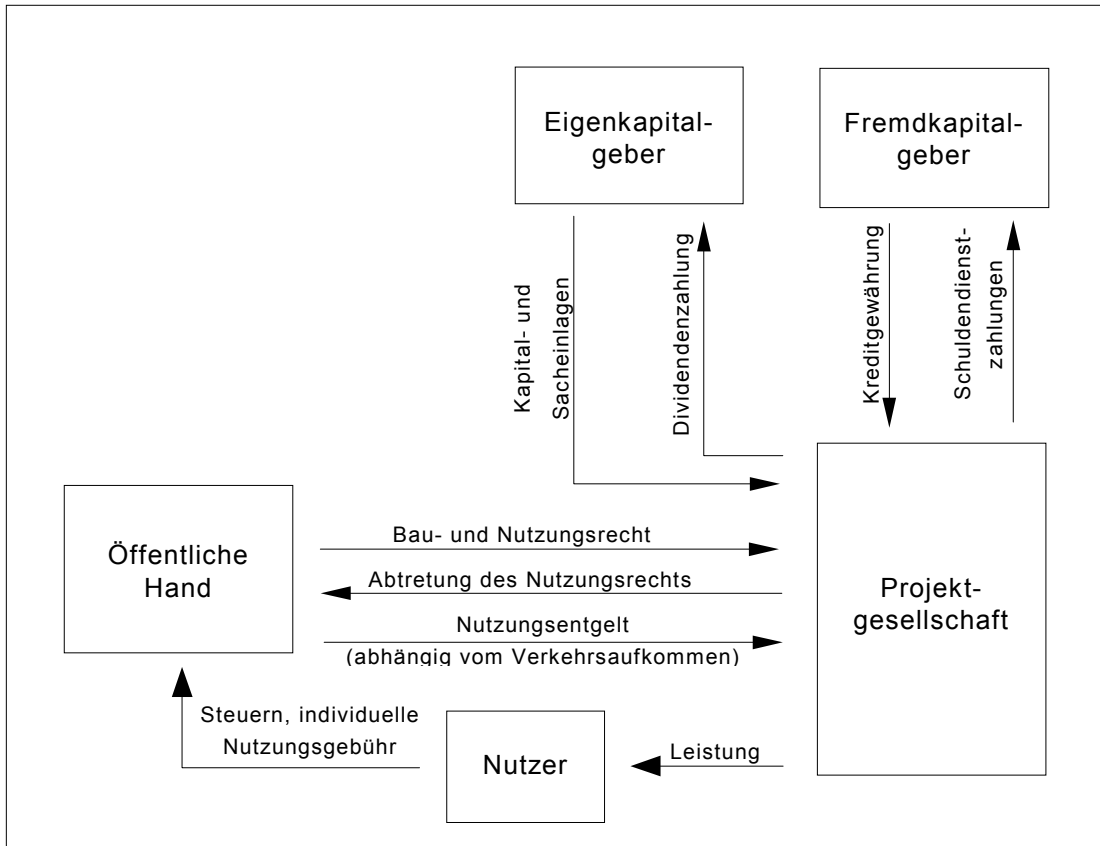
Aufgrund der Tatsache, daß die Mietzahlungen von der Nutzung des Verkehrsweges abhängen, ist die Projektgesellschaft einem erheblichen Marktrisiko ausgesetzt. Bei einer geringen Nutzung des Verkehrsweges läuft sie Gefahr, ihre Investitionskosten nicht decken zu können. Aufgrund dieser **Risikoübernahme** ist bei einem Mischmodell die Projektgesellschaft und nicht die öffentliche Hand als der wirtschaftliche Eigentümer anzusehen, wodurch sie die errichteten Anlagen in ihrer Bilanz aktivieren kann und auch

³⁶⁰ Vgl. TOMAS, 1997, S. 163.

³⁶¹ Vgl. VDA, 1991, S. 10.

³⁶² Vgl. Bundesministerium für Finanzen, 1991, S. 44.

Abbildung 19: Grundstruktur eines Mischmodells



Quelle: übernommen mit leichten Modifikationen aus BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 90.

durch Abschreibungen steuerliche Vorteile erzielen kann³⁶³.

Mit den vom Verkehrsaufkommen abhängenden Mietzahlungen ist jedoch nicht nur ein Risiko für die Projektgesellschaft verbunden, sondern auch ein nicht unerhebliches Risiko für die öffentliche Hand³⁶⁴. Besonders bei fixen Zahlungen für jedes einzelne Fahrzeug kann ein unerwarteter Anstieg des Verkehrsaufkommens zu extrem hohen Zahlungen der öffentlichen Hand führen, denen nur geringfügig höhere Kosten auf Seite der Projektgesellschaft gegenüberstehen.

³⁶³ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 45.

Eine Begrenzung des Risikos in beide Richtungen kann durch verschiedene vertragliche Gestaltungsvarianten erreicht werden³⁶⁵. Zum einen können Sonderzahlungen der öffentlichen Hand für den Fall vereinbart werden, daß das Verkehrsaufkommen nicht ausreicht, um mit den ausschließlich dadurch verbundenen Leistungen die Investitionskosten zu decken. Das würde allerdings das Marktrisiko wieder auf die öffentliche Hand verlagern. Zum anderen kann ein Zahlungskorridor zwischen einer Höchstzahlung (cap) und einer Mindestzahlung (floor) vereinbart werden, um damit einerseits das Risiko, andererseits aber auch die möglichen Gewinne der Projektgesellschaft zu begrenzen. Mit einer Möglichkeit zur vorzeitigen Aufhebung der Konzession durch die öffentliche Hand (call-option), wenn die Projektgesellschaft eine vorher festgelegte Eigenkapitalrendite überschreitet, könnte ebenfalls deren Gewinn beschränkt werden. Eine Möglichkeit, das Risiko der öffentlichen Hand zu beseitigen, ohne die Chancen der Projektgesellschaft auf erhöhte Gewinne zu beschränken, stellt die Einführung einer nutzungsabhängigen Gebührenerhebung dar. Diese kann entweder von der öffentlichen Hand durchgeführt werden, für die die Gebührenzahungen dann nur ein durchlaufender Posten ist, oder von der Projektgesellschaft, die die Nutzer der Verkehrswege direkt belastet³⁶⁶.

Da die Zahlungen der öffentlichen Hand an die Projektgesellschaft nicht vorbestimmt sind, ergibt sich für die Fremdkapitalgeber der Projektgesellschaft ein erhöhtes Risiko, was sich in höheren Zinsen niederschlagen wird. Aus diesem Grund kann auch das Instrument des Factoring bei einem Projekt, dessen Struktur sich an das Mischmodell anlehnt, nicht angewandt werden. Für die Finanzierungsbedingungen ist folglich nur die Aussicht auf

³⁶⁴ Vgl. TOMAS, 1997, S. 162.

³⁶⁵ Vgl. TOMAS, 1997, S. 163.

³⁶⁶ Vgl. TOMAS, 1997, S. 163, vgl. auch Abschnitt 2.2.2.

den Cash-Flow maßgebend. Entscheidendes Element bei der Kreditvergabe ist somit die Wirtschaftlichkeitsanalyse des Projektes.

Die Verteilung der finanziellen Risiken hängt von der konkreten vertraglichen Ausgestaltung des Projektes ab. In der Regel trägt die Projektgesellschaft das Zinsänderungsrisiko. Wird eine kontinuierliche Gebührenanpassung an die Preissteigerung vorgesehen, was bei einer gewöhnlichen Laufzeit von bis zu 30 Jahren sinnvoll ist, kann das Inflationsrisiko auf die öffentliche Hand übergehen³⁶⁷.

Sämtliche Risiken aus der Konstruktion oder aus dem Betrieb der Anlage der Verkehrsinfrastruktur sind von der Projektgesellschaft zu tragen. Die Projektgesellschaft als wirtschaftlicher Eigentümer der Anlage hat ebenfalls das Risiko des zufälligen Untergangs (Force Majeure-Risiko) zu tragen. Das liegt an den nur bei Leistungsabgabe einsetzenden Zahlungsströmen, was außerdem zur Folge hat, daß, wie schon erwähnt, ein großer Teil des Marktrisikos von der Projektgesellschaft zu tragen ist.

Das **Betreibermodell** stellt eine Erweiterung des Mischmodells dar. Es ist hinsichtlich der Privatisierung das weitestgehende Modell. Die öffentliche Hand erteilt der Projektgesellschaft eine Konzession zum Bau eines Verkehrsweges und räumt dieser gleichzeitig für einen begrenzten Zeitraum das Recht ein, von den Nutzern des Verkehrsweges eine Nutzungsgebühr zu erheben. Das Konzept des Betreibermodells sieht vor, daß Planung, Finanzierung, Bau und Betrieb als Gesamtpaket ausgeschrieben werden, so daß die Projektgesellschaft den Verkehrsweg in eigenem Namen plant, finanziert, errichtet und betreibt. Die öffentliche Hand gibt dabei, zumindest in Deutschland, jedoch auch hier die Kontrolle über das Projekt nicht völlig aus

³⁶⁷ Vgl. TOMAS, 1997, S. 161f.

der Hand. In Deutschland sieht ein Konzessionsvertrag momentan eine Einflußmöglichkeit der öffentlichen Hand auf die Höhe der Nutzungsgebühren vor³⁶⁸.

Zur Errichtung des Verkehrsweges wird der Projektgesellschaft, die als Kapitalgesellschaft gegründet wird, ein Erbbaurecht eingeräumt. Nach Ablauf der Konzession, die in der Regel 30 Jahre beträgt, kommt es zum sogenannten Heimfall des Verkehrsweges³⁶⁹. Damit entspricht das Betreibermodell dem, was in der englischsprachigen Literatur als „build-own-transfer“-Modell (BOT) bezeichnet wird³⁷⁰. Ein Projekt der Verkehrsinfrastruktur, das dem Konzept eines Betreibermodells folgt, hat die in Abbildung 20 dargestellte Grundstruktur.

Aufgrund der Tatsache, daß bei einem Betreibermodell die Planung der einzelnen Projekte von den Projektgesellschaften übernommen wird, kann die Ausschreibung einer Konzession als eine Art Entdeckungsmechanismus wirken. Die öffentliche Hand führt erste Voruntersuchungen selbst durch und legt einen Planungskorridor sowie planungsbezogene Rahmendaten fest, die die Grundlage der verschiedenen Angebote der Bewerber um die Konzession sein sollen³⁷¹. Die Beschränkungen für die einzureichenden Angebote sollten dabei auf das Nötigste begrenzt werden, um den Ideenreichtum der Bewerber für den Erfolg des Projektes zu nutzen. Der Bewerber, der nach Ansicht der ausschreibenden Stelle die beste Kombination aus Höhe der

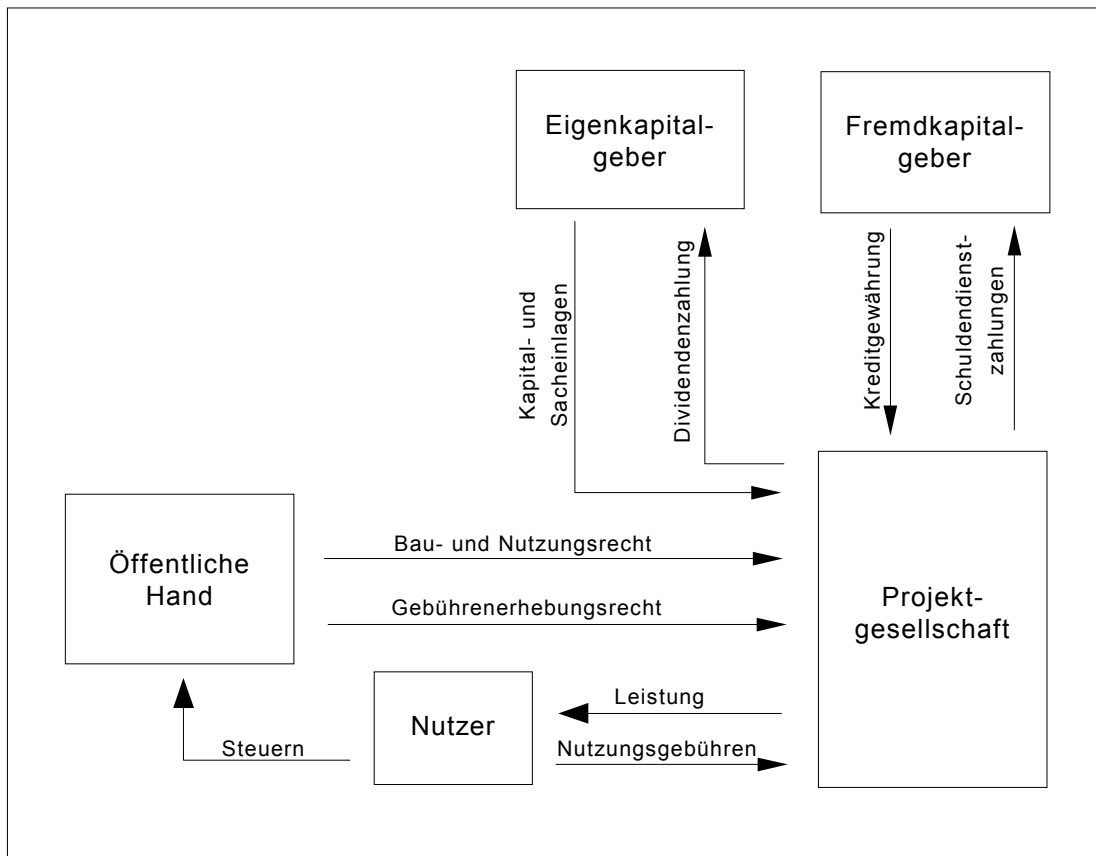
³⁶⁸ Die Nutzungsgebühren richten sich nach den Investitions- und Betriebskosten der Projektgesellschaft, gemäß §3 Abs. 2 FStrPrivFinG müssen sie jedoch auch im Verhältnis zum durchschnittlichen Vorteil der Nutzung stehen; vgl. TOMAS, 1997, S. 165ff.

³⁶⁹ Vgl. TOMAS, 1997, S. 165.

³⁷⁰ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993; S. 95; vgl. auch KAPUR, 1995, S. 17.

³⁷¹ Vgl. TOMAS, 1997, S. 169f; vgl. auch HOLZHEY, 1999, S. 102.

Abbildung 20: Grundstruktur eines Betreibermodells



Quelle: übernommen mit leichten Modifikationen aus BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 94.

zugrundeliegenden Nutzungsgebühren und Konzessionslaufzeit mit technischer Ausführung, Bauzeit und Umweltverträglichkeit des geplanten Projektes präsentiert, soll dann den Zuschlag erhalten³⁷².

Der benötigte Eigenkapitalanteil der Projektgesellschaft ergibt sich aus sogenannten Wirtschaftlichkeitsstudien, die einen Überblick über das mit dem Projekt verbundene Risiko geben³⁷³. Die Fremdkapitalbeschaffung erfolgt analog zum Mischmodell über eine klassische Projektfinanzierung, bei

³⁷² Vgl. TOMAS, 1997, S. 170.

³⁷³ Vgl. BÜSCHGEN/ERGENZINGER, 1993, S. 95.

der der Schuldendienst lediglich aus den Projektrückflüssen, d.h. aus dem Gebührenaufkommen bedient werden kann³⁷⁴.

Grundlage für die Beurteilung eines Projektes, das sich in seiner Struktur an das Betreibermodell anlehnt, ist somit wie beim oben beschriebenen rein privaten Projekt eine Cash-Flow-Analyse, mit deren Hilfe der Cash-Flow über die Laufzeit der Konzession prognostiziert wird. Kann die Projektgesellschaft vor Ablauf der Konzession die Mittel für den Schuldendienst nicht mehr aufbringen und muß den Konkurs erklären, tritt eine Heimfallregelung ein, d.h. die öffentliche Hand erhält die Möglichkeit, den Verkehrsweg zu vorher festgelegten Konditionen zu erwerben³⁷⁵.

Das erste deutsche Betreibermodell im Verkehrsbereich wurde 1994 europaweit ausgeschrieben³⁷⁶. Es sieht eine Querung der Warnow bei Rostock vor. Im Sommer 1996 kam es zur Vertragsunterzeichnung zwischen der Hansestadt Rostock und dem französischen Baukonzern Bouygues. Bouygues wird die Querung bis zum Jahr 2000 durch ein Tunnelprojekt realisieren. Bei 200 Mio. DM Investitionskosten und geschätzten 30.000 Durchfahrten pro Tag soll die Nutzungsgebühr 3 DM pro Fahrzeug betragen³⁷⁷. Das wohl bekannteste und vom Volumen her größte Beispiel eines Projektes nach dem Betreibermodell ist der Bau des Ärmelkanaltunnels. Die Baukosten beliefen sich auf 25 Mrd. DM³⁷⁸.

Das Betreibermodell zeichnet sich dadurch aus, daß es unter den vorgestellten Modellen den größten **Risikotransfer** von der öffentlichen Hand auf die

³⁷⁴ Vgl. Abschnitt 2.2.2.

³⁷⁵ Vgl. SCHMIDT, 1994, S. 151.

³⁷⁶ Vgl. Bundesministerium für Verkehr, 1997, S. 6.

³⁷⁷ Vgl. TOMAS, 1997, S. 174.

³⁷⁸ Vgl. HILDEBRANDT/TEGNER, 1998, S. 82ff.

private Projektgesellschaft bedeutet. So liegen die finanziellen Risiken wie das Inflationsrisiko und das Zinsänderungsrisiko in der Regel gänzlich beim Betreiber. Auch das Konstruktionsrisiko und die Risiken des Betriebs sind von der Projektgesellschaft zu tragen. Wie bei dem Mischmodell muß auch bei dem Betreibermodell die Projektgesellschaft das Marktrisiko alleine tragen, da die Einnahmen der Projektgesellschaft vollkommen von der Nutzung des Verkehrsweges abhängen.

Abbildung 21: Risiko, Risikoträger und Projektmodell

<div style="text-align: center;">Modelle</div> <div style="text-align: center;">Risiken</div>	Regiebetrieb/Eigenbetrieb/ Eigengesellschaft	Konzessionsmodell	Leasingmodell	Mischmodell	Betreibermodell
Entwicklungsrisiko	ö	ö	ö	ö	p
Konstruktionsrisiko	ö	p	p	p	p
Baurisiko	ö	p	p	p	p
Betriebsrisiko	ö	ö	p	p	p
Marktrisiko	ö	ö	ö	p	p
Risiken des wirtschaftlichen Umfeldes	ö	ö	ö	ö/p	p
Risiken des politischen Umfeldes	ö	ö	ö	ö	ö
Force Majeure Risiko	ö	ö/p	p	p	p

Quelle: eigene Darstellung; (ö - öffentliche Hand; p – Privatwirtschaft)

In Fällen höherer Gewalt (Force Majeure) trägt der Betreiber das alleinige Risiko, gegen das er sich allerdings durch eine Allgefahrenversicherung absichern kann. Da das Risiko des politischen Umfeldes von der öffentlichen Hand abhängt und kaum von der Projektgesellschaft beeinflusst werden kann, ist es sinnvoll, für den Fall eines Nachteils für die Projektgesellschaft auf Grund einer Änderung des politischen Umfeldes entsprechende Entschädigungsregelungen in den Vertrag mit aufzunehmen.

In Abbildung 21 wird noch einmal ein zusammenfassender Überblick über die Zuordnung der einzelnen Risiken zu den öffentlichen und privaten Risikoträgern in den einzelnen zuvor dargestellten Projektfinanzierungsmodellen gegeben. Hier zeigt sich deutlich die entscheidende Rolle, die die Risikoübernahme entweder durch die öffentliche Hand oder durch private Akteure für die Klassifikation von Projekttypen spielt. Nochmals ist darauf hinzuweisen, daß es sich bei der Abfolge dieser Projekttypen nicht um einen gerichteten Prozeß handelt, der zwangsläufig im Privatisierungsverfahren durchlaufen werden muß. Jeder Typus ist entsprechend der jeweils gegebenen Umweltbedingungen als eigenständig anzusehen.

3.4 Kapitalaufbringung und Kosteneffizienz

Es ist anzunehmen, daß es auf absehbare Zeit kein alleiniges Engagement der Privatwirtschaft bei der Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur geben wird³⁷⁹. Nach wie vor wird auch die öffentliche Hand involviert sein. Private Projektgesellschaften, die auf dem Kapitalmarkt Fremdkapital aufnehmen wollen, stehen somit dort in Konkurrenz zur öffentlichen Hand. Es stellt sich folglich die **Frage nach der Wettbewerbsfähigkeit privater Bereitsteller**

³⁷⁹ Bei einzelnen – z.B. in dieser Arbeit genannten - Projekten ist dies jedoch bereits der Fall (Eurotunnel), was Anschauungsmaterial über Stärken und Schwächen ergibt.

von Verkehrsinfrastruktur gegenüber der öffentlichen Hand bei der Beschaffung von Fremdkapital.

Die Fähigkeit, auf dem Kapitalmarkt die für die Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur benötigten Finanzmittel zu mobilisieren, drückt sich unter anderem in dem Preis (Zins) aus, den der Kapitalsuchende für das Kapital zu zahlen hat³⁸⁰. Der Preis ist dabei das Indiz für das von den potentiellen Kapitalgebern vermutete Risiko bezüglich der Schuldendienst(un-)fähigkeit des Kreditnehmers. Die Tatsache, daß die Schuldendienstfähigkeit privater Projektgesellschaften im Rahmen einer Projektfinanzierung keine Vergangenheit hat und somit ausschließlich von dem zu erzielenden Cash-Flow abhängt, läßt vermuten, daß die Kosten für Kapital für fast jede öffentliche Körperschaft niedriger sind als für private Projektgesellschaften. Das liegt an der häufig besseren Verfügbarkeit von Informationen über die Kreditwürdigkeit von öffentlichen Institutionen. Die Kapitalkosten steigen außer mit dem Risiko auch mit dem Ausmaß, in dem der Kapitalgeber Aufwendungen hat, um sich ein Bild über die Bonität des potentiellen Schuldners zu verschaffen³⁸¹. Informationen über die Bonität von Staaten liegen bereits vor und müssen im Gegensatz zu neu gegründeten privaten Projektgesellschaften nicht mehr erhoben werden; zudem finanzieren sich öffentliche Institutionen in der Regel nicht am Kapitalmarkt, sondern durch Zwangsabgaben. Ein Bankrott scheint deshalb nahezu ausgeschlossen. Staatsverschuldung hat deshalb die Doppelseigenschaft eines hohen Grades an Sicherheit und Marktfähigkeit - eine Kombination, die für den Kapitalgeber eine einzigartige Attraktivität bietet und damit für den Kapitalnehmer (öffentliche Hand) die Kapitalkosten reduziert.

³⁸⁰ Vgl. Abschnitt 3.3.2.

³⁸¹ Vgl. HIELSCHER/LAUBSCHER, 1989, S. 87f; vgl. auch GRIFFITH-JONES, 1993, S. xff.

Diese Aussagen stehen im Gegensatz zu dem von Modigliani und Miller in den 60er Jahren aufgestellten Irrelevanztheorem. Das Irrelevanztheorem besagt, daß die Kapitalkosten nicht von der Kombination von Fremd- und Eigenkapital oder anderen risikorelevanten Aspekten der Kapitalstruktur abhängen, sondern einzig durch das Risiko des erwarteten Einnahmestroms bestimmt werden³⁸². Hieraus läßt sich folgern, daß es für die Kapitalkosten irrelevant ist, ob mit der Erstellung von Verkehrsinfrastruktur verbundenes Risiko von der öffentlichen Hand auf private Unternehmen transferiert wird.

Beide Ansichten widersprechen sich jedoch nur scheinbar. Modigliani und Miller gehen von der Finanzierung eines Projektes aus, dessen Finanzierungskosten sich nur verändern, wenn sich das Profil des Projektrisikos verändert³⁸³. Dies ist zum Beispiel möglich durch eine verbesserte Kommunikation der Projektrisiken oder durch eine Änderung der Weise, wie letztlich das Risiko auf die involvierten Funktionsträger verteilt wird.

Für die öffentlichen Kapitalkosten spielt das Projektrisiko allerdings keine Rolle, da es eine Tatsache ist, daß öffentliche Kapitalaufnahme im Gegensatz zu privater Kapitalaufnahme selten mit einem spezifischen Projekt in Verbindung gebracht werden kann. Das heißt, für die öffentliche Hand ist Kreditrisiko nicht gleich Projektrisiko³⁸⁴. Das Resultat ist, daß sich die Kapitalkosten erhöhen, wenn die Einführung von privatem Kapital nicht entweder die Allokation des Risikos, die Überwachung des Risikos oder die Verantwortung für das Risikomanagement verändert.

³⁸² Vgl. PERRIDON/STEINER, 1991, S. 432ff.

³⁸³ Vgl. PERRIDON/STEINER, 1991, S. 434.

³⁸⁴ Vgl. KAY, 1993, S. 63; vgl. auch Abschnitt 3.3.1.

Wenn der Markt für Risikoübernahme nicht perfekt funktioniert, erhöht die eingeschränkte Möglichkeit zur Allokation des Risikos die Kapitalkosten eines privaten Projektes. Der Kostenanstieg in Verbindung mit der Risikoallokation kann um so geringer gehalten werden, je mehr es gelingt, das Risiko auf viele Träger zu verteilen und die Verhältnisse den Möglichkeiten der öffentlichen Hand anzunähern, die das Risiko durch den Umweg über den öffentlichen Haushalt an alle Steuerzahler weiterleiten kann.

Die Verbindung von aufgenommenem Fremdkapital und dem Verschuldungszweck führt jedoch nicht nur zu Nachteilen in Bezug auf die Höhe der Kapitalkosten, sie bietet auch Chancen. Ein Beispiel ist die Möglichkeit einer externen Risikoüberwachung oder -kontrolle. Bei öffentlicher Kapitalaufnahme wissen die Kapitalgeber oft nicht einmal, in welche Projekte ihr Kapital fließt³⁸⁵.

Eine andere Art, wie die Einführung von privatem Kapital die Zuweisung eines Projektrisikos ändern kann, ist die Veränderung des Risikos selbst durch gezieltes Projektmanagement, so daß ein unkontrolliertes Ansteigen der Kosten vermieden wird und die Unsicherheiten über die Betriebskosten verringert werden³⁸⁶. Dies führt allerdings zurück zu der breiteren Frage nach der relativen Effizienz von privatem und öffentlichem Management von Aktivitäten der Verkehrsinfrastruktur.

Im Lichte dieser Überlegungen kann erwartet werden, daß (gleiche Projekte vorausgesetzt) die Einführung von privater Finanzierung tendenziell eher einen Anstieg als eine Reduzierung der Finanzierungskosten bedeutet. Kapitalgeber werden sich trotz der möglichen höheren Einflußnahme auf Projekte bei gleicher Rendite im Zweifelsfall dafür entscheiden, ihr Kapital

³⁸⁵ Vgl. Gabler, 1988, Bd. 4, S. 613.

³⁸⁶ Vgl. KAY, 1993, S. 66.

eher mit geringem Risiko anzulegen. Darum haben es private Unternehmen schwer, die Finanzierung für Infrastrukturprojekte ausreichend zu sichern, solange es für die öffentlichen Unternehmen keine Verbindung von Kredit- und Projektrisiko gibt.

Wurde also einmal die politische Entscheidung getroffen, privatwirtschaftliches Engagement bei der Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur zu fördern, so muß, um diese Verbindung von Kredit- und Projektrisiko herzustellen, für eine finanzielle Autonomie der vorhandenen öffentlichen Verkehrsinfrastrukturträger gesorgt werden. Denn ohne zumindest gleiche Voraussetzungen bei der Beschaffung von für Investitionen benötigtem Kapital werden sich private Unternehmen kaum dem Wettbewerb auf dem Markt für Verkehrsinfrastruktur stellen können.

Im Abschnitt 2.3 dieser Arbeit wurde bei der Betrachtung von Folgen des Wandels von Verkehrsinfrastruktur auch die unterschiedlichen volkswirtschaftlichen Effizienzen betrachtet, mit denen private oder öffentliche Bereitsteller dem Wandel begegnen. Es wurde die Aussage abgeleitet, daß die volkswirtschaftliche Effizienz bei privater Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur höher ist, als im Falle einer Bereitstellung durch die öffentliche Hand. Es reicht jedoch nicht aus, die Vorteilhaftigkeit einer privaten Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur ausschließlich daran festzumachen, daß private Bereitsteller über die Fähigkeit verfügen, sich besser an dem Bedarf der Verbraucher orientieren zu können. Maßgeblich ist auch die betriebswirtschaftliche Effizienz, mit denen die Verkehrsinfrastruktur bereitgestellt wird. Ein **Vergleich der betriebswirtschaftlichen Effizienz von öffentlicher und privater Bereitstellung** von Verkehrsinfrastruktur hilft die Frage zu beantworten, wer mit gegebenen Ressourcen eine bessere

Leistung hervorbringen kann, oder wer für die gleiche ausgebrachte Leistung weniger Ressourcen benötigt³⁸⁷.

Für eine theoretische Analyse des Sachverhalts bietet sich die Theorie der Eigentumsrechte bzw. der Property Rights an³⁸⁸. Der Theorierahmen gründet im wesentlichen auf der Aussage, daß ein privates Unternehmen deshalb effizient ist, weil die Eigentümer über den erzielbaren Unternehmensgewinn selbst verfügen können. Gilt die Grundannahme der individuellen Nutzenmaximierung, so läßt dies die privaten Akteure auch effizient wirtschaften³⁸⁹.

Bei öffentlichen Unternehmen liegt dagegen dieser Sachverhalt völlig anders. Das Management eines öffentlichen Unternehmens wird wegen fehlender Anreize bzw. Kontrollmöglichkeiten von der politischen Ebene kaum an eine eindeutige Handlungsmaxime gebunden und verfügt deshalb über einen relativ großen Handlungsspielraum. Diesen nutzt das Management nicht nur zur Verwirklichung von betriebswirtschaftlichen Effizienzzielen, sondern auch zur Verwirklichung eigener, davon abweichender Ziele³⁹⁰. So kann zum Beispiel das Streben nach der Ausweitung des eigenen Machtbereichs dem Effizienzziel des Unternehmens widersprechen, da der Umfang des zur Verfügung stehenden Budgets die Größe des persönlichen Machtbereichs des Managements signalisiert.

Solche Überlegungen können dazu verleiten, die geläufige Meinung zu akzeptieren, daß die Effizienz der privaten Unternehmung mit Sicherheit

³⁸⁷ Vgl. MUNNELL, 1993, S. 41.

³⁸⁸ Vgl. FURUBOTN/PEJTOVICH, 1972, S. 1137ff; vgl. auch DEMSETZ, 1967, S. 347ff. Andere theoretische Erklärungsansätze warum private Unternehmen effizienter wirtschaften als öffentliche Unternehmen, finden sich bei SCHNEIDER/BARTEL, 1989, S. 37ff; vgl. auch DUNSHIRE/u.a.; 1988 S. 363ff.

³⁸⁹ Vgl. SCHEELE, 1993, S. 245; vgl. HOLZHEY, 1999, S. 30f..

³⁹⁰ Vgl. SCHEELE, 1993, S. 246.

höher als diejenige öffentlicher Institutionen. Eine empirische Fundierung dieser Hypothese ist jedoch nicht trivial.

Die in der Literatur vorhandenen Berichte über entsprechende empirische Untersuchungen kommen zu keiner einheitlichen Aussage. Borcharding, Pommerehne und Schneider kamen nach einer Studie in fünf Ländern einerseits zu dem Schluß, daß die empirischen Beweise konsistent sind mit der Annahme, „that public firms have higher unit cost structures“³⁹¹, während Bishop und Kay andererseits in dieser Hinsicht keinen Beweis für eine Überlegenheit privater Unternehmen fanden³⁹².

Der Grund, warum man nicht zu eindeutigen Ergebnissen gekommen ist, liegt wohl an der Schwierigkeit, eine geeignete Untersuchungsumgebung zu finden. Das Fehlen von freien und nicht verzerrten Märkten für Verkehrsleistungen verhindert das Auffinden von signifikanten Ergebnissen. Zum Beispiel können Preise für von öffentlichen und privaten Unternehmen abgegebene Infrastrukturleistungen nicht miteinander verglichen werden, wenn die öffentlichen Unternehmen ihre Leistungen unentgeltlich abgeben. Liegen dennoch vergleichbare Preise vor, können öffentliche Unternehmen unter Umständen mit Subventionen rechnen oder unterliegen eventuell einer Verpflichtung zur Abnahme öffentlicher Produktion, wie zum Beispiel teurem Strom aus inländischen Kraftwerken, die die öffentliche Hand betreibt³⁹³.

Solche Probleme beim Versuch eines Effizienzvergleichs führen weg von der Möglichkeit der einfachen Bestimmung der Überlegenheit einer Eigentumsform über eine andere durch den direkten Vergleich des Preis-

³⁹¹ BORCHERDING/POMMEREHNE/SCHNEIDER, 1982, S. 134.

³⁹² Vgl. BISHOP/KAY, 1988, S. 289.

³⁹³ Vgl. KAY, 1993, S. 66.

Leistungsverhältnisses. Andere Untersuchungen konzentrieren sich aus diesem Grund nicht auf den Vergleich der Verhältnisse in den Unternehmen selbst, sondern mehr auf das Umfeld, in dem diese agieren³⁹⁴.

Nach Kay sind die Ergebnisse der meisten Studien konsistent mit der Annahme, daß alle Unternehmen, egal ob privat oder öffentlich, effizienter wirtschaften, wenn sie auf einem wettbewerblichen Markt agieren³⁹⁵. In Kanada sah sich zum Beispiel die staatliche Canadian National Railroad dem Wettbewerb durch die private Canadian Pacific und durch andere alternative Transportsysteme gegenüber. Untersuchungen ihrer Leistungsfähigkeit haben keine Unterschiede in der Effizienz beider Eisenbahngesellschaften zu Tage gebracht³⁹⁶. Das heißt, daß die Effizienz öffentlicher Verkehrsunternehmen gleich der privater Verkehrsunternehmen sein kann, wenn auf dem Markt für Verkehrsleistungen Wettbewerb herrscht.

Das Ausmaß, in welchem eine regulative Aufsicht zur Sicherung eines wirksamen Wettbewerbs nötig ist, ist der entscheidende Punkt für eine Abschätzung der zukünftigen Effizienzeffekte von privatem Kapital. Dabei sollte vor allem darauf geachtet werden, daß eine regulierende Aufsichtsbehörde weder dem privaten Sektor verpflichtet noch von der öffentlichen Hand abhängig sein darf. Die regulative Funktion sollte klar von der Regierung getrennt sein, um jede politische Einflußnahme auszuschließen. Damit würde sich eine Dreiparteienkonstellation ergeben, in der die Kontrollbehörde den Wettbewerb zwischen der öffentlichen Hand und privaten Bereitstellern von Verkehrsinfrastrukturen um Marktanteile überwacht. Das alleine – nicht die Rechtsform – scheint die Möglichkeit zu eröffnen, daß überall die betriebswirtschaftliche Effizienz bestmöglich

³⁹⁴ Vgl. BISHOP/KAY, 1988, S. 3ff.

³⁹⁵ Vgl. KAY, 1993, S. 67

³⁹⁶ Vgl. KAY, 1993, S. 67; vgl. auch BORCHERDING/POMMEREHNE/SCHNEIDER, 1982, S. 134.

hergestellt wird, woraus für die Nachfrager nach Mobilität der größte Nutzen entspringt.

4 Eine marktorientierte Verkehrsinfrastrukturpolitik: Zusammenfassung und Ausblick

Bisher wurden in dieser Arbeit die Notwendigkeit, die Möglichkeiten und die Grenzen einer privaten Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur beschrieben. Die private Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur ist jedoch kein Zustand, der im Anschluß an eine politische Entscheidung von heute auf morgen eingeführt werden kann, sondern sie ist das Ergebnis eines mit der Zeit immer größeren privatwirtschaftlichen Engagements, wenn entsprechende wettbewerbliche Rahmenbedingungen gegeben sind. Dabei werden sich öffentliche Hand und private Bereitsteller als Wettbewerber auf dem Markt für Verkehrsinfrastrukturleistungen gegenüberstehen. Öffentliche und private Unternehmen investieren somit beide in den Bereich der Verkehrsinfrastruktur in Reaktion auf eine sich mit dem wirtschaftlichen Strukturwandel quantitativ und qualitativ verändernde Nachfrage nach Verkehrsleistungen.

Die Beziehung zwischen privaten und öffentlichen Investitionen ist ein seit langem intensiv diskutiertes Thema in der Wirtschaftspolitik³⁹⁷. Der Grundkonsens war dabei immer, daß Investitionen der öffentlichen Hand als Antrieb für zusätzliche private Investitionen förderlich seien. Serven bemerkte 1996 in seiner Arbeit zu diesem Thema jedoch ganz richtig; „this literature has focused on aggregate public investment, ignoring the important question of public investment heterogeneity“³⁹⁸. Er bemängelt, daß in den verschiedenen Arbeiten kein Unterschied zwischen Infrastrukturinvestitionen der öffentlichen Hand und öffentlichen Produktivinvestitionen gemacht werde. Das sei für eine Untersuchung der USA zu akzeptieren, verfälsche aber bei Ländern wie zum Beispiel Frankreich, Italien und besonders den

³⁹⁷ Vgl. HIRSCHMAN, [1958] 1967, S. 78.

³⁹⁸ SERVEN, 1996, S. 1.

Entwicklungsländern die Ergebnisse, da in den letzteren, im Gegensatz zu den USA, die öffentliche Hand auch in beachtlichem Maße in der Sachgüterproduktion und im Handel- und Bankensektor engagiert sei. Demgegenüber hat die liberale Ökonomik stets auf der führenden Rolle der Privatwirtschaft beharrt. Verstärkt wird diese Argumentation durch den Zusammenbruch der zentralen Planwirtschaften, der in vielen Ländern zu einem Zurückdrängen des öffentlichen Sektors aus der Produktion und zu einer Neudefinition seiner Rolle geführt hat³⁹⁹. Vor diesem Hintergrund wurde das Prinzip bestärkt, daß der öffentliche Sektor seine Ressourcen auf Gebiete konzentrieren sollte, auf denen er private Wirtschaftstätigkeit unterstützen kann, anstatt die Aktivitäten des privaten Sektors zu ersetzen.

Faktisch hat sich der private Sektor jedoch nicht nur auf seinen „ureigenen“ Tätigkeitsfeldern engagiert, sondern hat auch begonnen, Teile der traditionell öffentlichen Aufgaben zu übernehmen. Durch die Ausweitung und die Differenzierung des Marktes für Verkehrsleistungen hat sich eine Situation grundsätzlicher Gleichwertigkeit der Eigentumsformen ergeben. Es stehen sich wieder öffentliche Hand und private Unternehmen als Konkurrenten gegenüber. Im Unterschied zu dem Markt von Produktion, Handel und Banken ist die Wettbewerbsposition der privaten Unternehmen auf dem Markt für Infrastrukturleistungen und im besonderen auf dem Markt für Verkehrsinfrastrukturleistungen allerdings wesentlich schlechter. Denn die öffentliche Hand kann wegen ihrer Steuererhebungskompetenz die Nutzung der Verkehrsinfrastruktur zu einem niedrigeren Preis oder sogar nutzungskostenfrei⁴⁰⁰ anbieten, da sie nicht dazu gezwungen ist, sich ihre Investitionen durch eine Belastung der Nutzer über den Markt zu

³⁹⁹ Vgl. SERVEN, 1996, S. 1.

⁴⁰⁰ Wie Serven in seinem Modell annimmt. Vgl. SERVEN, 1996, S. 5.

refinanzieren. Die privaten Bereitsteller müssen dagegen ihre Aufwände durch marktbestimmte Nutzungsentgelte finanzieren⁴⁰¹.

Aufgrund dieser unterschiedlichen Ausgangspositionen in Bezug auf die Refinanzierungsmöglichkeiten und -notwendigkeiten werden es private Anbieter schwer haben, sich im Wettbewerb mit der öffentlichen Hand zu behaupten: es kann zur Verdrängung privater Investitionen durch öffentliche Investitionen kommen. Dabei darf die Verdrängung privater Investitionen durch öffentliche Investitionen auf dem Markt für Verkehrsleistungen nicht mit einer möglichen Substitution von Produktivinvestitionen durch Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur (Investitionen in Sozialkapital) verwechselt werden⁴⁰².

Ein zu starkes Engagement der öffentlichen Hand bei gleichzeitigem Wettbewerb wird privates Engagement verdrängen oder verhindern. Möglichkeiten zur Lösung dieses Problems bestehen in der Herstellung der vollen finanziellen Autonomie der öffentlichen Unternehmen oder deren Privatisierung. Zudem sollten faire Wettbewerbsbedingungen durch eine Marktaufsicht hergestellt werden, die auch von den öffentlichen Unternehmen einen kostendeckenden Betrieb fordern, sie von staatlichen Subventionen entkoppeln und ferner wirksamen Wettbewerb auf den betreffenden Absatzmärkten garantieren.

⁴⁰¹ Von privater Finanzierung kann in diesem Sinne nur gesprochen werden, wenn das private Unternehmen das Marktrisiko tragen muß. Das schließt pauschale Transferzahlungen der öffentlichen Hand an die privaten Bereitsteller, wie sie Projekte vorsehen, die nach den oben beschriebenen Konzessions- und Leasingmodellen strukturiert sind, aus. Die Möglichkeit privater Bereitsteller sich durch nutzungsabhängige Transferzahlungen der öffentlichen Hand zu refinanzieren, sind hier ebenso nicht zu berücksichtigen, da sie noch als Übergangslösung zu einer direkten nutzungsabhängigen Gebührenerhebung angesehen werden; vgl. Secretaries of State and Transport for Scotland and for Wales, 1993, S. 8ff.

⁴⁰² Vgl. Abschnitt 1.2.

Im diesem Rahmen verbleiben den öffentlichen Institutionen bei einer zukünftig wachsenden privatwirtschaftlichen Bereitstellung der Verkehrsinfrastruktur noch immer wesentliche Aufgaben, die im Folgenden noch einmal komprimiert dargestellt werden sollen.

Eines der großen Probleme bei der Errichtung von Verkehrsinfrastruktur ist der hohe Bedarf an zusammenhängenden Flächen, den Verkehrsnetze haben. Die Netzbildung erfordert Handlungs- und Verfügungsrechte an großräumig zusammenhängenden Flächen. Daraus folgt, daß der potentielle Bereitsteller von Verkehrsinfrastruktur zahlreichen einzelnen Flächeninhabern gegenüber steht. Sobald eine Trassenführung festgelegt ist und erste Investitionen in den Kauf und die Aufbereitung einzelner Teilstücke erfolgt sind, befinden sich die übrigen Landbesitzer in einer für sie günstigen Lage, da sie sich durch eine asymmetrische Informationsverteilung auszeichnet. Der potentielle Bereitsteller weiß nicht, zu welchem Preis oder mit welcher sonstigen Ausgleichsleistung ein weiterer Flächenerwerb möglich ist. Die Landbesitzer verfügen dagegen über relativ genaue Informationen über den Flächenbedarf des potentiellen Bereitstellers. Wird aufgrund der asymmetrischen Informationsverteilung der Zusatzaufwand für den Flächenerwerb des potentiellen Bereitstellers so hoch, daß vor dem Hintergrund einer bestimmten Ertragserwartung nicht mit einer Kostendeckung des Projektes zu rechnen ist, wird es kein privates Engagement bei der Errichtung großräumiger Verkehrsnetze geben. Zumindest in Deutschland stellt für die öffentliche Hand ein solches beschriebenes strategisches Verhalten der Landbesitzer kein unüberwindbares Hindernis dar, das unter Umständen die Realisation des Projektes verhindern würde. Um den Bau von materieller Verkehrsinfrastruktur gegen die Eigentumsrechte der Landbesitzer durchsetzen zu können, verfügen die Gebietskörperschaften über hoheitliche Eingriffsrechte, die bei entsprechender Entschädigung eine Enteignung erlauben⁴⁰³. Da diese

⁴⁰³ In der Bundesrepublik Deutschland ist dieses Eingriffsrecht der öffentlichen Hand in Art. 14. III GG geregelt; vgl. auch HOLZHEY, 1999, S. 87.

hoheitlichen Eingriffsrechte ausschließlich bei der öffentlichen Hand liegen, ist es ihre genuine Aufgabe dafür zu sorgen, daß die privaten Transaktionskosten bezüglich des Flächenerwerbs so niedrig wie möglich gehalten werden.

Eine andere Aufgabe, die der öffentlichen Hand zukommt, ist die Verhinderung von anlagebedingten negativen externen Effekten der Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur, die als solche nicht in privaten Verhandlungen berücksichtigt werden können, da sie nicht in Preisen zum Ausdruck kommen⁴⁰⁴. Dazu gehören die Zerschneidung und die Störung des Ökosystems durch großräumige Verkehrsstrassen. Aufgrund der hohen Transaktionskosten, die mit einer Definition von Handlungs- und Verfügungsrechten verbunden sind, kann es keine individuelle Zuordnung der negativen Effekte geben⁴⁰⁵. Beim Fehlen öffentlicher Ausgleichsmaßnahmen würden diese Folgen nicht bei der Netzgestaltung berücksichtigt, und es fände eine Übernutzung von Umweltressourcen statt⁴⁰⁶. Die wesentliche Aufgabe der öffentlichen Hand besteht hier in der Sicherstellung des Flächenerwerbs und in der Einbeziehung der negativen Umwelteffekte. Diese Aufgabe beschränkt sich allerdings auf die Phase der Trassenplanung.

In der Betriebsphase ist ein öffentliches Eingreifen immer dann nötig, wenn trotz der oben beschriebenen Möglichkeiten zur Sicherstellung einer Wettbewerbssituation auf dem Markt für Verkehrsleistungen monopolistisches Verhalten eines Netzbetreibers zu erwarten ist. Dabei ist an die Regulierung im Rahmen der allgemeinen Wettbewerbspolitik oder durch eine in der Konzessionsvereinbarung getroffene Preis- und Leistungsvereinbarung

⁴⁰⁴ Vgl. Abschnitt 2.2.2.

⁴⁰⁵ Vgl. Weltentwicklungsbericht, 1994, S. 105f.

⁴⁰⁶ Vgl. Abschnitt 2.2.2.

zu denken⁴⁰⁷. Dieser Handlungsbedarf der öffentlichen Hand konzentriert sich auf die Betriebsphase, in der Vereinbarungen zwischen den Bereitstellern der Verkehrsinfrastruktur und den Nutzern zu treffen sind.

Eine weitere hoheitliche Aufgabe der öffentlichen Hand ist die Wahrung von politisch definierten Interessen, die unter Umständen von privatwirtschaftlichen Planungszielen abweichen⁴⁰⁸. Die Integration solcher nicht monetär bewertbarer Ziele in das Handlungskalkül der Bereitsteller kann nicht von einem auf Effizienzsteigerung ausgerichteten wertneutralen wettbewerblichen Marktsystem übernommen werden. Um zu einem durchsetzbaren politischen Konzept zu gelangen, sind jedoch allgemeine, gesellschaftlich akzeptierte normative Grundsätze zu beachten, insbesondere der, daß die marktwirtschaftliche Ordnung in ihren Voraussetzungen nicht angetastet werden darf. Bei der Bereitstellung großräumiger Verkehrsnetze ist besonders das Verteilungsanliegen relevant, das in der Bundesrepublik Deutschland seine Basis im Art. 20 GG hat und einen gerechten Ausgleich der Versorgung mit Chancen und Gütern verlangt. Das bedeutet die verkehrliche Integration und Entwicklung auch abgelegener und verkehrstechnisch zurückgebliebener Gebiete⁴⁰⁹. Richtete sich die Verkehrswegeplanung ausschließlich an privatwirtschaftlichen Interessen aus, würden aus Rentabilitätsgründen nur die großen Siedlungsgebiete miteinander vernetzt werden. Der daraus resultierende und zunächst vorteilhafte Effekt einer Bündelung vorhandener Entwicklungskräfte auf einige wenige große Siedlungsgebiete und deren Verknüpfung kann aber zu einem bremsenden Faktor insbesondere dann werden, wenn Investoren wesentliche Ressourcen einsetzen, um alle aus einem Wachstumspol resultierenden Investitionsmöglichkeiten auszuschöpfen und dabei diejenigen

⁴⁰⁷ Vgl. HOLZHEY, 1999, S. 101ff.

⁴⁰⁸ Vgl. Abschnitt 2.2.2.

⁴⁰⁹ Vgl. Weltentwicklungsbericht, 1994, S. 93.

Investitionsmöglichkeiten vernachlässigen, die anderswo entstanden sind oder zum Entstehen gebracht werden könnten⁴¹⁰. Offensichtlich werden die auf die Existenz von Wachstumspolen zurückzuführenden und auch wirklich vorhandenen Ersparnisse von den Unternehmern überschätzt⁴¹¹. Es kommt zur Ziehung und Verfestigung einer inneren Grenze, die zu beseitigen, wenn sie einmal etabliert ist, sehr schwer fällt⁴¹². Dieser Tendenz der Dualisierung einer Volkswirtschaft sollte – je nach Werturteil - durch den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur durch Investitionen der öffentlichen Hand entgegengewirkt werden.

Die Schaffung von großräumigen Verkehrsnetzen bietet sich also als Instrument zur Förderung der Integration und damit zur Überwindung von Ungleichgewichten besonders dann an, wenn die vorhandene Verkehrsinfrastruktur ihre Integrationsfunktion (noch) nicht voll wahrnimmt. Die Errichtung von Verkehrsinfrastruktur erscheint hier als ein geeignetes Mittel zur Übertragung von Entwicklungsimpulsen von bestehenden Entwicklungszentren auf weniger entwickelte Regionen. Mit einer gezielten Verkehrspolitik kann einer übermäßigen Regionalisierung einer Volkswirtschaft durch die Erschließung aller Regionen und die Integration aller Bevölkerungsteile entgegengewirkt werden. „Die Zielfunktion einer integrativen Infrastrukturpolitik kann allgemein als Maximierung der Wohlfahrt im Gesamtsystem bei Einebnung des zwischen den einzelnen Einheiten bestehenden Wohlfahrtsgefälles beschrieben werden“⁴¹³. Die daraus resultierende Notwendigkeit eines Eingriffs der öffentlichen Hand besteht jedoch nur unmittelbar während der Netzplanungsphase.

⁴¹⁰ Vgl. HIRSCHMAN, [1958] 1967, S. 173.

⁴¹¹ Vgl. HIRSCHMAN, [1958] 1967, S. 173.

⁴¹² Vgl. HIRSCHMAN, [1958] 1967, S. 174ff.

⁴¹³ KÖRNER, 1971, S. 216.

Es bleibt zusammenzufassen, daß die ausschließliche Koordination der unterschiedlichen Interessen bei der Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur über einen wettbewerblichen Markt nicht zu einem gesamtwirtschaftlich, d.h. volkswirtschaftlich effizienten Resultat führen muß. Ein öffentlicher Handlungsbedarf besteht vor allem in der Netzplanungsphase, um Transaktionskosten beim Flächenerwerb und bei der Koordination konkurrierender Ansprüche an Umweltgüter zu senken. Darüber hinaus sind in dieser Phase auch gesellschaftliche Anliegen zu beachten, die vom Marktprozeß nicht berücksichtigt würden. In der Betriebsphase kann es zudem in Einzelfällen zu der Notwendigkeit einer Regulierung kommen, wenn ein Bereitsteller von Verkehrsinfrastruktur in seinem Verhalten nicht von einem potentiellen oder tatsächlichen Wettbewerb zu (volkswirtschaftlicher) Effizienz diszipliniert wird⁴¹⁴.

Die öffentliche Hand hat allerdings nicht nur die Aufgaben der Sicherung einer volkswirtschaftlichen Effizienz und der Wahrung normativer gesellschaftlicher Anliegen, sondern ist auch für die Schaffung eines geeigneten rechtlichen und politischen Umfeldes für die Investitionen der privaten Projektgesellschaft verantwortlich⁴¹⁵. Private Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur verlangt die Gewährleistung folgender Rahmenbedingungen:⁴¹⁶

- der notwendige rechtliche Rahmen ist geschaffen, Eigentums – oder Nutzungsrechtsfragen stellen kein Problem dar.

⁴¹⁴ Vgl. Abschnitt 2.2.2.

⁴¹⁵ Dabei handelt es sich um die von Jochimsen beschriebene institutionelle Verkehrsinfrastruktur; vgl. JOCHIMSEN, 1966, S. 117ff; vgl. hierzu auch Abschnitt 1.2 dieser Arbeit.

⁴¹⁶ Vgl. SCHLAG, 1998, S. 309ff; vgl. HOLZHEY, 1999, S. 107..

- Planungsbedingte Vorlaufzeiten für die Trassenausschreibung durch die öffentliche Hand sind so kurz wie möglich und führen nicht zu behindernden Wartezeiten.
- Die rechtlichen Voraussetzungen für eine nutzungsabhängige Gebührenerhebung sind geschaffen und stellen von Seiten der Akzeptanz- sowie der Substitutionsproblematik keine Gefahr für die Projektrentabilität dar.
- Das politische Umfeld kann zumindest für die Projektlaufzeiten als konstant angenommen werden.

Sind diese Voraussetzungen nicht gegeben, fehlt potentiellen privaten Bereitstellern von Verkehrsinfrastruktur die Planungssicherheit, die sie für eine Entscheidung benötigen, die sie auf Jahre hinaus finanziell an ein solches Projekt binden würde⁴¹⁷.

Letzten Endes kann also festgestellt werden, daß gerade eine marktorientierte Verkehrsinfrastruktur nach wie vor der Aktivität der öffentlichen Hand bedarf, daß sich diese aber weitgehend auf die Bereitstellung eines regulierenden Ordnungsrahmens und institutioneller Infrastruktur beschränken kann.

Verkehrsinfrastruktur hat sich im Laufe dieser Arbeit als ein System dargestellt, das einem ständigen Wandel unterliegt. Aufgrund von wohlfahrtsteigernden, arbeitsteilungsfördernden und integrativen Effekten, die die von der Verkehrsinfrastruktur hervorzubringenden Verkehrsleistungen haben, hat die Verkehrsinfrastruktur Einfluß auf fast jeden Bereich des privaten und gesellschaftlichen Lebens. Der Wunsch nach persönlicher und unternehmerischer Entwicklung läßt die privaten Haushalte und Unternehmen

⁴¹⁷ Der Weltentwicklungsbericht spricht in diesem Zusammenhang von der Glaubwürdigkeit des regulativen Rahmens, der den Umfang der verfügbaren Finanzmittel bestimmt; vgl. Weltentwicklungsbericht, 1994, S. 122f.

einen immer größeren und differenzierteren Bedarf nach Verkehrsleistungen äußern. Die aufgrund ihrer bürokratischen Institutionen fehlende Fähigkeit der öffentlichen Hand, diesen sich ständig entwickelnden und damit veränderten Bedarf in ausreichendem Maß mit einem eigenen Angebot abzudecken, würde bei einem Beharren auf der Rolle der öffentlichen Hand als alleiniger Bereitsteller von Verkehrsinfrastruktur zweifellos zum bremsenden Faktor für die volkswirtschaftliche Entwicklung werden.

Der festgestellte technische und organisatorische Wandel auf der Angebotsseite erlaubt es, von der bisher fast ausschließlich öffentlichen Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur abzukommen und in zunehmendem Maße Verkehrsinfrastruktur privat anzubieten. Diese Veränderungen nehmen den bisherigen Begründungen für ein rein öffentliches Engagement die Wirkung. Der Charakter eines öffentlichen Gutes, das Vorhandensein externer Effekte und die Monopolisierungstendenzen, die bisher ein privates Engagement bei der Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur verhindert haben, sind heute kein unüberwindbares Hindernis für eine private Bereitstellung mehr.

Derartige Marktversagen galt allerdings bisher nicht als das einzige Hemmnis für eine private Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur. Die Verkehrsinfrastruktur ist auch durch betriebswirtschaftliche Besonderheiten wie Unteilbarkeit und Langlebigkeit der Verkehrswege gekennzeichnet, sowie eine lange Kapitalbindungsdauer. Deshalb ist bisher davon ausgegangen worden, daß selbst bei einer Überwindung der marktlichen Schwierigkeiten private Unternehmen nicht dazu bereit sind, Investitionen zu tätigen. Vor dem Hintergrund innovativer Finanzierungsmöglichkeiten auf den Kapitalmärkten ist jedoch davon auszugehen, daß private Unternehmen Verkehrsinfrastruktur auch tatsächlich finanzieren und produzieren können und werden.

Die öffentliche Hand kann jedoch nicht ganz aus ihrer Verantwortung für die Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur entlassen werden. Auch bei einem verstärkten privaten Engagement hat die öffentliche Hand die Aufgabe der

übergeordneten Planung und Koordination zur Sicherung der volkswirtschaftlichen Effizienz und zur Wahrung von normativen, nicht monetär bewertbaren gesellschaftlichen Interessen. Dazu gehört auch die Überwachung des Wettbewerbs zwischen verschiedenen privaten Anbietern von Verkehrsinfrastruktur. Die Eingangs gestellte Frage der Möglichkeit privatwirtschaftlichen Engagements bei der Bereitstellung von Verkehrsinfrastrukturen angesichts der veränderten Nachfrage- und Angebotsbedingungen ist damit positiv zu beantworten.

Abgesehen von den Fragen zur Finanzierung von privaten Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur wirft der Zugang des privaten Sektors zu diesem Bereich der Infrastruktur noch einige Fragen auf, die im Rahmen dieser Arbeit nicht diskutiert werden konnten, aber Thema weiterer Untersuchungen sein könnten: Die Einführung einer mehr am Markt orientierten Politik der Verkehrsinfrastruktur, die auf ein stärkeres Engagement der Privatwirtschaft abzielt, kann aus verschiedenen Gründen dazu führen, daß die Bevölkerung eine ablehnende Haltung gegenüber der neuen Politik einnimmt. Zu den organisatorischen Problemen, die aus diesem Grund gelöst werden müssen, gehören die Folgenden:

- Wie kann der Übergang von subventionierten Preisen für Verkehrsinfrastrukturleistungen zu an den Kosten orientierten Tarifen bewerkstelligt werden?
- Wie kann die Akzeptanz der in der Übergangsphase nur punktuell vorhandenen privaten Erhebung von Nutzungsgebühren gesichert werden⁴¹⁸?

Weitere Probleme der Förderung von privatem Engagement in der Bereitstellung von Verkehrsinfrastrukturleistungen ergeben sich auf der Angebotsseite. Obwohl sich eine privatwirtschaftliche Produktion von

⁴¹⁸ Vgl. SCHLAG, 1998, S. 308ff.

Verkehrsleistungen für den Wohlstand der Bevölkerung als Ganzes positiv auswirkt, gibt es auch Verlierer, wie zum Beispiel:

- Regionen mit geringer Wirtschaftskraft, die durch Private nicht bedient werden,
- Arbeitnehmer von staatlichen Unternehmen, die auf Grund von Rationalisierungsmaßnahmen der neuen privaten Eigentümer oder der staatlichen Unternehmen ihre Arbeit verlieren⁴¹⁹, oder
- schon existierende private Unternehmen, die momentan noch von dem Mangel an Wettbewerb auf dem Verkehrssektor profitieren.

Hier sind verkehrspolitische Vorkehrungen notwendig, die über rein ordnungspolitische Eingriffe und institutionelle Reformen hinausgehen. Dabei wird es wohl keine allgemeingültige Vorgehensweise geben. Der Weg zu privater Verkehrsinfrastruktur hängt vom politischen Willen, den Erwartungen der Investoren und dem politischen und wirtschaftlichen Umfeld ab. Stets sollten dabei Eingriffe erwogen werden, die so gestaltet sind, daß sie den erwarteten Effizienzgewinn einer privatwirtschaftlichen Bereitstellung möglichst wenig tangieren. Denn alles in allem stellt sich heute die private Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur nicht nur als eine mögliche sondern auch als eine notwendige Alternative zur bisherigen öffentlichen Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur zur Befriedigung der Nachfrage nach Mobilität dar.

⁴¹⁹ Vgl. KESSIDES, 1993, S. 33.

LITERATURVERZEICHNIS

- ABERLE, Gerd: Transportwirtschaft: einzelwirtschaftliche und gesamtwirtschaftliche Grundlagen, 2. Aufl., München/Wien 1997.
- ANDEL, Norbert: Finanzwirtschaft, 3. Auflage, Tübingen 1992.
- BACKHAUS, Klaus/SANDROCK, Otto/SCHILL, Jörg: Die Bedeutung der Projektfinanzierung vor dem Hintergrund der weltwirtschaftlichen Entwicklung, in: K. Backhaus u.a. (Hrsg.): Projektfinanzierung. Wirtschaftliche und rechtliche Aspekte einer Finanzierungsmethode für Großprojekte, Stuttgart 1990, S. 1-10.
- BAUMOL, W.J./PANZAR, J.C./WILLIG, R.D.: Contestable Markets and the Theory of Industry Structure, New York 1982.
- BEIDLEMAN, Carl R./FLETCHER, Donna/VESHOSKY, David: On Allocating Risk: The Essence of Projekt Financing, in: Sloan Management Review 31, 1990, S. 47-55.
- BICKEL, Peter/FRIEDRICH, Rainer: Was kostet uns die Mobilität?: Externe Kosten des Verkehrs, Berlin u.a. 1995.
- BIEHL, D./HUßMAN, E./SCHNYDER, S.: Zur regionalen Einkommensverteilung in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft; in: Die Weltwirtschaft, Heft 1., Tübingen 1972, S. 64-78.
- BISHOP, M. R./KAY, J. A.: The Impact of Privatisation on the Performance of the UK Public Sector; in: Ben Dankbaar, John Groenewegen und Hans Schenk (Hrsg.), Perspectives in Industrial Organization, Dordrecht/Boston/London 1988, S. 275-286.

- BOND, Gary/CARTER, Laurence: Financing Private Infrastructure Projects, Emerging Trends from IFC's Experience, IFC Discussion Paper, No. 23, Washington D.C. 1994.
- BORCHARD, Knut: Die Bedeutung der Infrastruktur für die sozial-ökonomische Entwicklung; in: Helmut Arndt und Dieter Swatek (Hrsg.), Grundfragen der Infrastrukturplanung für wachsende Wirtschaften, (Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F., Bd. 58) Berlin 1971, S. 11-30.
- BORCHERDING, Thomas E./POMMEREHNE, Werner W./SCHNEIDER, Friedrich: Comparing the Efficiency of Private and Public Production: The Efficiency from Five Countries; in: Dieter Bös, Richard A. Musgrave and Jack Wiseman (Hrsg.), Zeitschrift für Nationalökonomie, Supplementum 2, Wien/New York 1982, S. 127-156.
- BÖVENTER, Edwin von: Die räumliche Wirkung von privaten und öffentlichen Investitionen; in: Helmut Arndt und Dieter Swatek (Hrsg.), Grundfragen der Infrastrukturplanung für wachsende Wirtschaften, (Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F., Bd. 58) Berlin 1971, S. 167-187.
- BÖVENTER, Edwin von: Einführung in die Mikroökonomie, 3. Aufl., München/Wien 1984.
- BUHR, Walter: Die Abhängigkeit der räumlichen Entwicklung von der Infrastrukturausstattung; in: Helmut Arndt und Dieter Swatek (Hrsg.), Grundfragen der Infrastrukturplanung für wachsende Wirtschaften, (Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F., Bd. 58) Berlin 1971, S. 103-124.

- BUNGARTEN, Hermann-Josef: Alternative Finanzierungskonzepte für die private Finanzierung öffentlicher Investitionen, in: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, Frankfurt am Main Juli 1996.
- BÜSCHGEN, Hans-Egon/ERGENZINGER, Thomas: Privatwirtschaftliche Finanzierung und Erstellung von Verkehrsinfrastruktur-Investitionen, unter besonderer Berücksichtigung des Leasings, Köln 1993.
- BUSSE VON COLBE, Walter: Cash Flow, in: Hans Büschgen (Hrsg.), Handwörterbuch der Finanzwirtschaft, Stuttgart 1976, Sp. 241-252.
- CAYTAS, Ivo G. Moderne Finanzinstrumente, Theoretische und anwendungsorientierte Grundlagen, Stuttgart 1992.
- CLARKE, P./MARTIN, S.: The big swing to project financing, in: Euromoney, 10/1980.
- COSTRELL, Robert M.: Immiserizing growth with semi-public goods matter consistent conjectures; in: Journal of Public Economics 45, North-Holland 1991, S. 383-389.
- DEMSETZ, H.: Toward a Theory of Property Rights, in: American Economic Review, Vol. 57, 1967, S. 347-359.
- DONALDSON, T.H./MORGAN, J.P.: The traditional approach, in: T.H. Donaldson (Hrsg.): Project Lending, London u.a. 1992, S. 3-20.
- DUNSHIRE, A./u.a.: Organisational status and performance: a conceptual framework for testing public choice Theories, in: Public Administration, Vol. 66 (1988), No. 4, S. 363-388.
- ELLIOTT, Chris: Transportation infrastructure: recent experience and lessons for the future, in: T.H. Donaldson (Hrsg.): Project Lending, London u.a. 1992, S. 137-145.

- ESTACHE, Antonio/SINHA, Sarbajit: Does Decentralization Increase Spending on Public Infrastructure? Policy Research Working Paper No. 1457, World Bank, Development Economics, Washington D.C. 1995.
- FEINEN, Klaus: Kommunalleasing, 1. Auflage, Frankfurt am Main 1995.
- FELS, G./SCHATZ, K.- W./WOLTER, F.: Der Zusammenhang zwischen Produktionsstruktur und Entwicklungsniveau – Versuch einer Strukturprognose für die westdeutsche Wirtschaft; in: Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 106 (1971), Tübingen 1971.
- FOURASTIÉ, J.: Le grand espoir de XXe siècle, Progrès technique, progrès économique, progrès social, Préf. de A. Siegfried, Paris 1949.
- FRANK, Hermann: Project Financing, Wien 1986.
- FRANK, Hermann/MOSER, Reinhard: Internationale Projektfinanzierung, in: Journal für Betriebswirtschaft 1/1987, S. 31-49.
- FREUD, David A./SCOTT, Jonathan P.: Equity, in: S. Syrett (Hrsg.): Project Finance Yearbook 1992/92, London 1991, S. 54-58.
- FREY, René L.: Infrastruktur, Grundlagen der Planung öffentlicher Investitionen, Tübingen/Zürich 1972.
- FURUBOTN, E. G./PEJTOVICH, S.: Property Rights and Economic Theory: A Survey of Recent Literature, in: Journal of Economic Literature, Vol. 10, 1972, S. 1137-1162.
- GERETH, Bettina/SCHULTE, Karl-Werner: Mezzanine-Finanzierung, Bergisch-Gladbach/Köln 1992.

- GRIFFITH-JONES, Stephany: Loan Guarantees for Large Infrastructure Projects: the issues and possible lessons for a European facility, ECSC-EEC-EAEC, Brüssel/Luxembourg 1993.
- GUTH, W.: International project financing, in: The Banker, 10/1981, S. 31-32.
- HANSMEYER, Karl-H./FÜRST, Dietrich: Die Gebühren zur Theorie eines Instrumentariums der Nachfragenlenkung bei öffentlichen Leistungen, Stuttgart u.a. 1968.
- HEINTZELER, Frank: Internationale Projektfinanzierung, in: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen 36(13/1983), S. 601-604.
- HEINTZELER, Frank: Neuere Entwicklungen in der internationalen Projektfinanzierung, in: H. Göppl, R. Henn (Hrsg.): Geld, Banken und Versicherungen 1984, Band 1, Karlsruhe 1985, S. 651-664.
- HELFER, Douglas/CORETTE, Cole & ABRUTYN: Project finance in the developing markets of Central and Eastern Europe, in: T.H. Donaldson (Hrsg.): Project Lending, London u.a. 1992, S. 160-170.
- HENKE, Klaus-Dirk: Kreditaufnahme und Besteuerung als Alternativen der Infrastrukturfinanzierung, in G. Kirsch/W. Wittmann (Hrsg.): Öffentliche Verschuldung, Stuttgart/New York 1979.
- HESSE, Markus: Verkehrswende; Ökologisch-ökonomische Perspektiven für Stadt und Region, in: Ökologie und Wirtschaftsforschung, Bd. 7, Marburg 1993.
- HIELSCHER U./LAUBSCHER, H.: Finanzierungskosten, 2. Auflage, Frankfurt am Main 1989.

- HILDEBRANDT, Jochen/TEGNER, Henning: Der Eurotunnel – Ein Lehrstück für die private Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur? in: Internationales Verkehrswesen, Heft 3, 1998.
- HINSCH, L. Christian/HORN, Norbert: Das Vertragsrecht der internationalen Konsortialkredite und Projektfinanzierungen, Berlin/New York 1985.
- HIRSCHMAN, Albert, O.: The Strategy of Economic Development, New Haven 1958, in der deutschen Übersetzung: Die Strategie der wirtschaftlichen Entwicklung, Stuttgart 1967.
- HOLZHEY, Michael; Koordinationseffizienz in der Theorie verkehrlicher Infrastrukturgüter: ein Überblick, in: Neuere Ansätze zu einer effizienten Infrastrukturpolitik, Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaften an der Universität Münster, Heft 148, Göttingen 1999.
- HONDRICH, Karl Otto: Instrumente der Bedürfnis- und Bedarfsermittlung im Planungsprozeß: Kritische Darlegungen aus der Sicht des bedürfnistheoretischen Ansatzes; in: Walter Molt und Lutz v. Rosenstiel (Hrsg.), Bedarfsdeckung oder Bedürfnissteuerung, Volkswirtschaftliche Schriften Heft 275, Berlin 1978.
- HUPE, Michael: Steuerung und Kontrolle internationaler Projektfinanzierung, Darmstadt 1995.
- IHDE, Gösta B.: Transport, Verkehr, Logistik; Gesamtwirtschaftliche Aspekte und einzelwirtschaftliche Handhabung, 2. Aufl., München 1991.
- JACOBSON, Charles D./TARR, Joel A.: Ownership and Financing of Infrastructure, Historical Perspectives, Policy Research Working

Paper 1466, World Bank, Development Economics, Washington D.C. 1995.

JOCHIMSEN, Reimut: Theorie der Infrastruktur, Grundlagen der marktwirtschaftlichen Entwicklung, Tübingen 1966.

JOCHIMSEN, Reimut/HÖGEMANN D.: Infrastrukturpolitik, in: Helmut W. Jenkis (Hrsg.): Raumordnung und Raumordnungspolitik, Wien/München 1996, S. 196-220.

KAMANN, Michael/WIEGEL, Klaus D.: Internationale Projektfinanzierung, in: Die Bank 23(5/1983), S. 226-230.

KAPUR, Anil: Airport Infrastructure, The Emerging Role of the Private Sector, World Bank Technical Paper, No. 313, Washington D.C. 1995.

KAY, John: Efficiency and Private Capital in the Provision of Infrastructure; in: Infrastructure Policies for the 1990s, OECD, Paris 1993, S. 55-73.

KESSIDES, Christine: The Contributions of Infrastructure to Economic Development: A Review of Experience and Policy Implications, World Bank Discussion Papers 213, Washington D.C. 1993.

KEYNES, John M.: A tract on monetary reform, reprinted, The Royal Economic Society, London [1923] 1971.

KIEFER, Dieter: Leasing in der öffentlichen Verwaltung, in: Verwaltungsmanagement 1996.

KIRCHGÄSSNER, Gebhard: Homo Oeconomicus; Das ökonomische Modell individuellen Verhaltens und seine Anwendung in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Tübingen 1991.

- KIRCHHOFF, Ulrich/MÜLLER-GODEFFROY, Heinrich: Finanzierungsmodelle für kommunale Investitionen, Stuttgart 1992.
- KLÖS, Hans-Peter: Öffentliches Infrastrukturmonopol – noch zeitgemäß?; in: Institut der deutschen Wirtschaft (Hrsg.): Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialpolitik, Heft 172, Köln 1989.
- KLÖS, Hans-Peter: Privates Infrastrukturkapital, in: WiSt, Heft 6, Juni 1991, S. 303-305.
- KNIEPS, Günter: Theorie der Regulierung und Entregulierung, in: Manfred Horn/Günter Knieps/Jürgen Müller: Deregulierungsmaßnahmen in den USA: Schlußfolgerungen für die Bundesrepublik, Baden-Baden 1988.
- KOLODZIEJ, M.: Die private Finanzierung von Infrastruktur, Frankfurt am Main 1996.
- KÖRNER, Heiko: Sozioökonomischer Dualismus als Herausforderung für die Infrastrukturpolitik; in: Helmut Arndt und Dieter Swatek (Hrsg.), Grundfragen der Infrastrukturplanung für wachsende Wirtschaften, (Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F., Bd. 58.) Berlin 1971, S. 201-219.
- KRUSE, Jörn: Engpässe in Verkehrs-Infrastrukturen, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaften, Heft 3, Stuttgart 1996, S. 183-202.
- LAUBSCHER, Horst: Internationale Projektfinanzierung, in: Technologie & Management 3 /1987, S. 22-29.
- LIGHTERNESS, Tony/The RTZ Corporation plc: A borrower's view of project lending, in: T.H. Donaldson (Hrsg.): Project Lending, London u.a. 1992, S. 200-215.

MASLOW, A. H.: Motivation and Personality, 2. ed., New York u.a. 1970.

McKAY, Charles: Möglichkeiten der privatwirtschaftlichen Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur-Investitionen in der EG, in: H. Seidenfus (Hrsg.) Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Heft 119, Göttingen 1989.

MERATH, Franz: Verkehrswege als Einsatzfaktor effizienter Produktion: Zum Zusammenhang zwischen Produktionsverlagerung und verkehrlichen Wirkungen, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, Heft 4, Düsseldorf 1995.

MOLT, Walter: Kritik des Zielfindungsprozesses politischer Planungspraxis im Verkehrsbereich aus der Perspektive der ökonomischen Psychologie; in: Walter Molt und Lutz v. Rosenstiel (Hrsg.), Bedarfsdeckung oder Bedürfnissteuerung, Volkswirtschaftliche Schriften Heft 275, Berlin 1978.

MUNNELL, Alicia H.: An Assessment of Trends in and Economic Impacts of Infrastructure Investment; in: Infrastructure Policies for the 1990s, OECD, Paris 1993, S. 21-54.

MUSGRAVE, Richard A.: Infrastruktur und die Theorie der öffentlichen Güter; in: Helmut Arndt und Dieter Swatek (Hrsg.), Grundfragen der Infrastrukturplanung für wachsende Wirtschaften, (Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F., Bd. 58) Berlin 1971, S. 43-54.

MUSGRAVE, Richard A./MUSGRAVE, Peggy B./KULLMER, Lore: Die öffentlichen Finanzen in der Theorie und Praxis, Bd. 1, 2. Auflage, Tübingen 1975.

MUSGRAVE, Richard A./MUSGRAVE, Peggy B./KULLMER, Lore: Die öffentlichen Finanzen in Theorie und Praxis, Bd. 1, Tübingen 1990.

- NIEHUSS, John M.: Project Financing, in: T.L. Christie, F.J. Fabozzi, (Hrsg.): Left Hand Financing, Homewood 1983, S. 174-216.
- NUSCHELER, Franz: Lern- und Arbeitsbuch Entwicklungspolitik, 4. Aufl., Bonn 1996.
- o.V.: „Effects of Structural Change in the U.S. Economy on the Use of Public Works Services“, US Department of Commerce, Washington D.C. 1987.
- PAUSCH, Rainer: Möglichkeiten einer Privatisierung öffentlicher Unternehmen; in: M.E. Kamp (Hrsg.) Beiträge zur Mittelstandsforschung, Heft 15, Göttingen 1976.
- PERRIDON, L./STEINER, M.: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 6. Auflage, München 1991.
- PETERS, Hans Jürgen: India's Growing Conflict Between Trade and Transport: Issues and Options, Policy, Planning and Research Working Papers, Trade and Transport, WPS No. 346, World Bank, Infrastructure and Urban Development Department, Washington D.C. 1990.
- REHM, Hannes: Neue Wege zur Finanzierung öffentlicher Investitionen, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Beiheft 18, Baden-Baden 1994.
- RIVERSON, John D. N./CARAPETIS, Steve: Intermediate Means of Transport in Sub-Saharan Africa: Its Potential for Improving Rural Travel and Transport, Africa Technical Department Series: WPS. No. 161, World Bank, Africa Technical Department, Washington D.C. 1991.

- SARMET, M.: Les financements internationaux de projet en Europe, in: La Revue Bancaire, No. 392, 1980.
- SCHEELE, Ulrich: Privatisierung von Infrastruktur: Möglichkeiten und Alternativen, Köln 1993.
- SCHILL, Jörg: Finanzielle Beziehungen, Vertrags- und Kooperationsformen beim Industriegütertransport aus der Bundesrepublik Deutschland, Kiel 1988.
- SCHLAG, Bernhard: Zur Akzeptanz von Straßenbenutzungsentgelten, in: Internationales Verkehrswesen, 7+8/1998, S. 308-312.
- SCHMIDT, Frank O.: Privates Kapital für den öffentlichen Verkehr, in: Die Bank 9/1993, S. 524-529.
- SCHMIDT, Frank O.: Die Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur vor dem Hintergrund der Wiedervereinigung, Frankfurt am Main 1994.
- SCHMITT, Wolfram: Internationale Projektfinanzierung bei deutschen Banken, Frankfurt 1989.
- SCHNEIDER, F./BARTEL, R.: Gemeinwirtschaft versus Privatwirtschaft. Ein Effizienzvergleich, Wien 1989.
- SCHUMPETER, Joseph: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: Eine Untersuchung über Unternehmervergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus, 5.Aufl., Berlin 1952.
- SCHWERNA, Wolfgang: Untersuchung zur Theorie der Investitionen, Tübingen 1971.

- SERVEN, Luis: Does Public Capital Crowd out Private Capital? Evidence from India, Policy Research Working Paper No. 1613, World Bank, Policy Research Department, Washington D.C. 1996.
- SMITH, Adam: An Inquiry into the Nature and the Causes of the Wealth of Nations, ed. by R. H. Campbell and A. S. Skinner, Vol. I and II, Indianapolis [1776] 1981.
- SPAEMANN, R.: Zur Kritik der politischen Utopie, Stuttgart 1977.
- SPELTHAHN, S.: Privatisierung natürlicher Monopole, Theorie und internationale Praxis am Beispiel Wasser und Abwasser, Neue Betriebswirtschaftliche Forschung, Bd. 122, Wiesbaden 1994.
- STOCKMAYER, Albrecht: Projektfinanzierung und Kreditsicherheit, Frankfurt am Main 1982.
- STOHLER, Jacques: Zur rationalen Planung der Infrastruktur; in: Konjunkturpolitik, 11. Jg., Heft 5, 1965, S. 279-308.
- SÜCHTING, J.: Finanzmanagement – Theorie und Politik der Unternehmensfinanzierung, Wiesbaden 1980.
- SUNTUM, U. van: Verkehrspolitik, München 1986.
- SUTTON, John: Sunk Costs and Market Structure; Price Competition, Advertising and the Evolution of Concentration, Cambridge/London 1991.
- SWAROOP, Vinaya: The Public Finance of Infrastructure: Issues and Options, Policy Research Working Paper 1288, World Bank, Policy Research Department, Washington D.C. 1994.

- TEJA, Ranjit S.: The Case for Earmarked Taxes; in: IMF Staff Papers Vol. 35, No. 3, Washington D. C. 1988, S. 523-533.
- THIEMEYER, Theo: Wirtschaftslehre öffentlicher Betriebe, Hamburg 1975.
- TOMAS, Christoph: Die Privatisierung von Bundesfernstraßen, Frankfurt am Main 1997.
- TUCHTFELDT, Egon: Infrastrukturinvestitionen als Mittel der Strukturpolitik, in: Reimut Jochimsen und Udo E. Simonis (Hrsg.), Theorie und Praxis der Infrastrukturpolitik, (Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F., Bd. 54) Berlin 1970, S. 125-152.
- UEKERMANN, Heinrich: Technik der internationalen Projektfinanzierung, in: K. Backhaus u.a. (Hrsg.): Projektfinanzierung. Wirtschaftliche und rechtliche Aspekte einer Finanzierungsmethode für Großprojekte, Stuttgart 1990, S. 13-28.
- VARIAN, Hal R.: Grundzüge der Mikroökonomik, München/Wien 1989.
- VARIAN, Hal. R.: Mikroökonomie, 2. Aufl., München/Wien 1990.
- VIEREGG, Martin: ICE und Transrapid im sich wandelnden Verkehrsmarkt – Hat Schienenverkehr noch eine Zukunft? in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, Heft 3, 1998.
- VOIGT, Fritz: Verkehr, Bd. 1: Die Theorie der Verkehrswirtschaft, 1. Hälfte, Berlin 1973.
- VOIGT, Fritz /ZACHICAL, Manfred/SOLZBACHER, Ferdi: Determinanten der Nachfrage nach Verkehrsleistungen, Teil I u. II: Güterverkehr, Opladen 1976.

- WAGNER, Udo M.: BOT-Projekte – Chance oder Risiko?, in: Fritz Nicklisch (Hrsg.) Partnerschaftliche Infrastrukturprojekte, Rechtsfragen der Projektentwicklung, Projektfinanzierung und Projektrealisierung im internationalen und nationalen Bereich, Heidelberg 1995, S. 3-18.
- WEIGHT, Brian H./MORGAN, J.P.: New influences, , in: T.H. Donaldson (Hrsg.): Project Lending, London u.a. 1992, S. 21-31.
- WHEELER, D./MODY, A.: International Investment Location Decisions; in: Journal of International Economics, Vol. 33, Nos. 1/2, North Holland 1992, S. 57-76.
- WINDISCH, Rupert: Privatisierung natürlicher Monopole im Bereich von Bahn, Post und Telekommunikation, Tübingen 1987.
- WINK, Rüdiger: Institutionelle Reformen der Verkehrsinfrastrukturpolitik, in Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 1/1996, S. 14-33.
- WÖHE, Günther: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München 1986.
- WOLF, Winfried: Eisenbahn und Autowahn, Personen- und Gütertransport auf Schiene und Straße, Geschichte, Bilanz, Perspektiven, Hamburg/Zürich 1992.
- WOLL, Artur: Allgemeine Volkswirtschaftslehre, München 1996.
- ZIMMERMAN, Horst: Alternativen der Finanzierung von Infrastrukturvorhaben; in: Reimut Jochimsen und Odo E. Simonis (Hrsg.), Theorie und Praxis der Infrastrukturpolitik, (Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F., Bd. 54) Berlin 1970, S. 187-206.

QUELLENVERZEICHNIS

Brockhaus Der Große Brockhaus, Bd. 2, Wiesbaden 1952.

Bundesministerium der Finanzen

Bericht der Arbeitsgruppe „Private Finanzierung öffentlicher Infrastruktur“, in: Schriftenreihe des Bundesministeriums der Finanzen, Heft 44, Bonn 1991.

Bundesministerium für Verkehr

Privatfinanzierung/Privatisierung von Bundesfernstraßen – Sachstand und Perspektiven, Bonn 1997.

ECMT European Conference of Ministers of Transport, Transport and Telecommunications; Report of the fifty-ninth Round Table on Transport Economics, Paris 1983.

GABLER Gabler Wirtschaftlexikon, 12. Auflage, Bd. 1-6, Wiesbaden 1988.

Helaba Frankfurt – Landesbank Hessen Thüringen;

Kommunale Aufgaben: Organisation und Finanzierung, Frankfurt am Main 1994.

OECD Organisation for Economic Co-Operation and Development; toll financing and private sector involvement in road infrastructure development, Paris 1987.

Secretaries of State and Transport, for Scotland and for Wales

Paying for better Motorways: Issues for Discussion, presented to Parliament by Command of Her Majesty, London, May 1993.

Verkehr in Zahlen

Verkehr in Zahlen 1998 / Bundesverkehrsministerium

27. Jahrgang Hamburg 1998.

VDA

Verband der Automobilindustrie, Privatwirtschaftlicher Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, Autobahn A2 Berlin – Helmstedt, Frankfurt a.M. 1991.

Weltentwicklungsbericht

Weltentwicklungsbericht 1994, Weltbank, Washington D.C. 1994.

World Investment Report

World Investment Report 1996, United Nations, New York/Genf 1996.