

Die Realisierung von Projekten nach dem PPP-Ansatz bei Bundesfernstraßen

***Ökonomische Grundlagen und eine Analyse des F-Modells,
des A-Modells sowie des Funktionsbauvertrages***

von Dipl.-Ing.
Thorsten Beckers
aus Berlin

von der Fakultät Wirtschaft & Management
der Technischen Universität Berlin
zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Wirtschaftswissenschaften
- Dr. rer. oec. -

genehmigte Dissertation

Promotionsausschuss:
Vorsitzender: Prof. Dr. C. Helberger
Gutachter: Prof. Dr. Chr. von Hirschhausen
Gutachter: Prof. Dr. G. Meran

Tag der wissenschaftlichen Aussprache:
12. Dezember 2005

Berlin 2005
D 83

Inhaltsübersicht

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Grundlagen und Ausgangssituation | 5 |
| 2.1 | Charakteristika des Gutes Bundesfernstraße | 5 |
| 2.2 | Zielsystem und Kriterienkatalog zur Bewertung wirtschaftspolitischer Maßnahmen..... | 12 |
| 2.3 | Kurzbewertung der gegenwärtigen Organisation der Bundesfernstraßen | 15 |
| 3 | Ausgewählte theoretische Grundlagen zur Analyse des PPP-Ansatzes im Fernstraßensektor und Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes | 42 |
| 3.1 | Definition von PPP und zentrale Gestaltungsparameter | 42 |
| 3.2 | Risiken bei PPP-Projekten und theoretische Grundlagen der Risikoallokation | 47 |
| 3.3 | Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes | 65 |
| 4 | Ökonomische Analyse des PPP-Ansatzes im Fernstraßensektor | 68 |
| 4.1 | Einführung: Gründe für die Realisierung von PPP-Projekten im Überblick..... | 72 |
| 4.2 | Reduktion von Kosten? | 75 |
| 4.3 | Überprüfung der investiven Effizienz durch Ausschreibung von Konzessionen? | 134 |
| 4.4 | Frühere Projektrealisierung durch Finanzierung mit privatem Kapital? | 143 |
| 4.5 | Schnellere Projektrealisierung aufgrund effizienterer Planungs- und Bauabläufe? | 145 |
| 4.6 | Einhaltung von Kostenplanungen und ex-ante Kostentransparenz? | 147 |
| 4.7 | Erzeugung positiver externer Effekte? | 149 |
| 4.8 | Fazit | 151 |
| 5 | Aktuelle PPP-Modelle in Deutschland | 154 |
| 5.1 | Exkurs: Vorfinanzierungsmodell..... | 154 |
| 5.2 | F-Modell | 157 |
| 5.3 | A-Modell | 179 |
| 5.4 | Funktionsbauvertrag | 187 |
| 6 | Wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen für die Weiterentwicklung und Anwendung des PPP-Ansatzes bei den Bundesfernstraßen | 199 |
| | Literaturverzeichnis | 204 |
| | Verzeichnis der Gesprächspartner | 231 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 2 | Grundlagen und Ausgangssituation | 5 |
| 2.1 | Charakteristika des Gutes Bundesfernstraße | 5 |
| 2.1.1 | Verkehrliche Bedeutung | 5 |
| 2.1.2 | Ökonomische Charakteristika und wirtschaftspolitischer Eingriffsbedarf aufgrund von Marktversagen..... | 7 |
| 2.1.2.1 | Theoretische Grundlagen | 7 |
| 2.1.2.2 | Anwendung auf das Gut Fernstraße..... | 9 |
| 2.2 | Zielsystem und Kriterienkatalog zur Bewertung wirtschaftspolitischer Maßnahmen..... | 12 |
| 2.3 | Kurzbewertung der gegenwärtigen Organisation der Bundesfernstraßen | 15 |
| 2.3.1 | Zuständigkeitsverteilung zwischen Bund und Ländern..... | 15 |
| 2.3.1.1 | Finanzierungsverantwortung und Management im Rahmen der Bundesauftragsverwaltung..... | 15 |
| 2.3.1.2 | Abgrenzung des Bundesfernstraßennetzes..... | 18 |
| 2.3.2 | Projektbewertung und Investitionsauswahl im Rahmen des Bundesverkehrswegeplans | 21 |
| 2.3.3 | Finanzierung des Bundesfernstraßennetzes | 24 |
| 2.3.3.1 | Traditionelles Modell der Finanzierung und Modifikationen (LKW-Maut-Einführung, VIFG-Gründung) | 25 |
| 2.3.3.2 | Mittelfdefizit im Bundesfernstraßensektor | 26 |
| 2.3.3.3 | Bewertung und wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen | 29 |
| 2.3.4 | Objekt- und Bauplanung | 36 |
| 2.3.5 | Herstellung: Bau, Erhaltung und Betrieb..... | 37 |
| 2.3.6 | Fazit | 40 |
| 3 | Ausgewählte theoretische Grundlagen zur Analyse des PPP-Ansatzes im Fernstraßensektor und Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes | 42 |
| 3.1 | Definition von PPP und zentrale Gestaltungsparameter | 42 |
| 3.2 | Risiken bei PPP-Projekten und theoretische Grundlagen der Risikoallokation | 47 |
| 3.2.1 | Darstellung von Risiken und Risikoallokation bei PPP-Projekten..... | 47 |
| 3.2.1.1 | Definitionen | 47 |
| 3.2.1.2 | Risiken bei PPP-Projekten..... | 47 |
| 3.2.1.3 | Beteiligte der Risikoallokation | 50 |
| 3.2.2 | Analyse der Auswirkungen der Risikoallokation | 51 |
| 3.2.2.1 | Auswirkungen der Allokation des Kostenrisikos auf die Kosten der Leistungserbringung | 51 |
| 3.2.2.1.1 | Modell von MCAFEE / MCMILLAN (1988)..... | 52 |
| 3.2.2.1.2 | Bedeutung von Transaktionskosten..... | 55 |
| 3.2.2.1.3 | (Weitere) Wettbewerbswirkungen | 56 |
| 3.2.2.1.4 | Schlussfolgerungen..... | 57 |
| 3.2.2.2 | Auswirkungen der Risikoallokation im Allgemeinen..... | 57 |
| 3.2.3 | Analyse der Kosten der Risikoübernahme bei den Beteiligten | 59 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 3.2.3.1 | Private Unternehmen | 59 |
| 3.2.3.2 | Öffentliche Hand | 60 |
| 3.2.3.3 | Gruppe der Nutzer | 64 |
| 3.3 | Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes | 65 |
| 4 | Ökonomische Analyse des PPP-Ansatzes im Fernstraßensektor | 68 |
| 4.1 | Einführung: Gründe für die Realisierung von PPP-Projekten im Überblick..... | 72 |
| 4.2 | Reduktion von Kosten? | 75 |
| 4.2.1 | Diskussion einzelner Erklärungsansätze zur Kostenentwicklung | 76 |
| 4.2.1.1 | Mögliche Gründe für Kostenreduktionen | 76 |
| 4.2.1.1.1 | Modelltheoretische Erkenntnisse zur Vorteilhaftigkeit eines Service-Einkaufs | 76 |
| 4.2.1.1.2 | Höheres privates Know-how | 79 |
| 4.2.1.1.3 | Effizienteres Finanzmanagement..... | 80 |
| 4.2.1.1.4 | Effizientere Personalpolitik..... | 80 |
| 4.2.1.2 | Mögliche Gründe für Kostensteigerungen | 81 |
| 4.2.1.2.1 | Transaktionskosten, Anreizverluste und Rentenverschiebungen als Folge von Unsicherheit über Umweltbedingungen und Nachverhandlungen | 81 |
| 4.2.1.2.2 | Falsche Investitionsanreize aufgrund begrenzter Vertragslaufzeiten und Schwierigkeiten bei der Ermittlung von Restwerten..... | 87 |
| 4.2.1.2.3 | Höhere Kosten der Risikoübernahme und geringere Wettbewerbsintensität aufgrund höherer Risikoübertragung an den privaten Sektor | 90 |
| 4.2.1.2.4 | Höhere Finanzierungskosten | 91 |
| 4.2.1.3 | Fazit | 102 |
| 4.2.2 | Diskussion weiterer zentraler Parameter mit Kostenwirkungen..... | 102 |
| 4.2.2.1 | Räumliche Ausdehnung und Verhältnis zwischen zu bauender und zu erhaltender Strecke sowie nur zu erhaltender Strecke | 102 |
| 4.2.2.2 | Einbezogene Wertschöpfungsstufen | 103 |
| 4.2.2.2.1 | Übertragung des Betriebsdienstes an den Betreiber | 103 |
| 4.2.2.2.2 | Einbeziehung des Betreibers in grundlegende technische Design-Entscheidungen | 106 |
| 4.2.2.3 | Vergütungsregel und Risikoallokation..... | 107 |
| 4.2.2.3.1 | Allokation des Inflations- und des Zinsänderungsrisikos..... | 108 |
| 4.2.2.3.2 | Allokation des Verkehrsmengenrisikos und Optionen für die Etablierung von Qualitätsanreizen..... | 109 |
| 4.2.2.3.3 | Allokation des Planungsrisikos und Ermittlung der Vergütung für zusätzliche Leistungen..... | 115 |
| 4.2.2.3.4 | Allokation des Baugrundrisikos | 118 |
| 4.2.2.3.5 | Allokation politischer Risiken und des Force-Majeure-Risikos | 119 |
| 4.2.3 | Ausgewählte internationale Erfahrungen | 119 |
| 4.2.3.1 | Großbritannien | 120 |
| 4.2.3.1.1 | Allgemeine Überlegungen zu den Kostenvergleichsrechnungen bei PPP-Projekten | 120 |
| 4.2.3.1.2 | Kostenvergleichsrechnungen bei PPP-Projekten nach dem DBFO-Modell | 125 |
| 4.2.3.2 | Weitere Länder | 130 |
| 4.2.3.2.1 | Niederlande | 130 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 4.2.3.2.2 | Länderübergreifende Studien..... | 130 |
| 4.2.3.3 | Fazit | 131 |
| 4.2.4 | Fazit | 132 |
| 4.3 | Überprüfung der investiven Effizienz durch Ausschreibung von Konzessionen? | 134 |
| 4.4 | Frühere Projektrealisierung durch Finanzierung mit privatem Kapital? | 143 |
| 4.5 | Schnellere Projektrealisierung aufgrund effizienterer Planungs- und Bauabläufe? | 145 |
| 4.6 | Einhaltung von Kostenplanungen und ex-ante Kostentransparenz? | 147 |
| 4.7 | Erzeugung positiver externer Effekte? | 149 |
| 4.8 | Fazit | 151 |
| 5 | Aktuelle PPP-Modelle in Deutschland | 154 |
| 5.1 | Exkurs: Vorfinanzierungsmodell..... | 154 |
| 5.1.1 | Darstellung..... | 154 |
| 5.1.2 | Bewertung..... | 155 |
| 5.2 | F-Modell | 157 |
| 5.2.1 | Modellstruktur und Projekte | 158 |
| 5.2.1.1 | Darstellung..... | 158 |
| 5.2.1.1.1 | Modellstruktur und Projektvorbereitung | 158 |
| 5.2.1.1.2 | Projekte | 161 |
| 5.2.1.2 | Analyse | 167 |
| 5.2.2 | Mauthöhe und Vergütung | 170 |
| 5.2.2.1 | Darstellung..... | 170 |
| 5.2.2.2 | Analyse | 172 |
| 5.2.3 | Fazit | 178 |
| 5.3 | A-Modell | 179 |
| 5.3.1 | Darstellung..... | 179 |
| 5.3.2 | Analyse | 182 |
| 5.3.2.1 | Ziel der frühzeitigen Projektrealisierung..... | 182 |
| 5.3.2.2 | Ziel der Erzielung von Kosteneinsparungen | 182 |
| 5.3.2.3 | Auswirkungen auf die investive Effizienz | 185 |
| 5.3.3 | Fazit | 186 |
| 5.4 | Funktionsbauvertrag | 187 |
| 5.4.1 | Darstellung..... | 187 |
| 5.4.2 | Analyse | 192 |
| 5.4.3 | Fazit | 197 |
| 6 | Wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen für die Weiterentwicklung und Anwendung des PPP-Ansatzes bei den Bundesfernstraßen..... | 199 |
| | Literaturverzeichnis | 204 |
| | Verzeichnis der Gesprächspartner | 231 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Inhalt und Aufbau der Arbeit..... | 4 |
| Abbildung 2: Idealtypische Aufbauorganisationen der Straßenbauverwaltungen in den Bundesländern | 17 |
| Abbildung 3. Einbeziehbare Wertschöpfungsstufen und zentrale Gestaltungsparameter der Finanzierung bei einem PPP-Projekt | 45 |
| Abbildung 4: Alternative Herstellungsansätze für Projekte im Fernstraßensektor und Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes. | 67 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Tabelle 1: Länge des Straßennetzes für den überörtlichen Verkehr | 6 |
| Tabelle 2: Güterverkehrsleistung in Deutschland..... | 6 |
| Tabelle 3: Personenverkehrsleistung in Deutschland | 7 |
| Tabelle 4: Länge der Bundesfernstraßen..... | 19 |
| Tabelle 5: Ausgaben für Bundesfernstraßen 1999-2008 | 26 |
| Tabelle 6: Abgrenzung der Leistungsbereiche des Straßenbetriebs und der Straßenerhaltung | 38 |
| Tabelle 7: Kostenvergleichsrechnungen des NAO für die ersten vier britischen DBFO-Projekte mit Diskontrate von 8 % | 127 |
| Tabelle 8: Kostenvergleichsrechnungen des NAO für die ersten vier britischen DBFO-Projekte mit Diskontrate von 6 % | 127 |
| Tabelle 9: Struktur des F-Modells | 159 |
| Tabelle 10: Entwicklung des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) der Warnowquerung | 163 |
| Tabelle 11: Struktur des A-Modells | 180 |
| Tabelle 12: Struktur des Funktionsbauvertrags..... | 190 |
| Tabelle 13: Vergleich der Angebotspreise für den Leistungsteil C bei Projekten nach dem Modell des Funktionsbauvertrags | 194 |

Verzeichnis der Boxen

| | |
|---|-----|
| Box 1: Finanzielles Gleichgewicht eines Fonds zur Fernstraßenfinanzierung | 36 |
| Box 2: Erfahrungen mit dem Contracting Out des Straßenbetriebsdienstes in Thüringen und im Ausland im Überblick..... | 39 |
| Box 3: Erfahrungen mit dem PPP-Ansatz im Straßensektor in Großbritannien im Überblick | 70 |
| Box 4: Erfahrungen mit dem chilenischen Konzessionsprogramm im Überblick | 71 |
| Box 5: Überblick über verschiedene Barwert-Konzessionsmodelle | 138 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---------|---|
| ABMG | Autobahnmautgesetz |
| Abs. | Absatz |
| AK | Autobahnkreuz |
| AD | Autobahndreieck |
| AS | Anschlussstelle |
| ASFINAG | Autobahnen- und Schnellstrassen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft |
| BAB | Bundesautobahn |
| BABG | Gesetz über die vermögensrechtlichen Verhältnisse der Bundesautobahnen und sonstigen Bundesstraßen des Fernverkehrs |
| BIP | Bruttoinlandsprodukt |
| BMF | Bundesministerium der Finanzen |
| BMV | Bundesministerium für Verkehr (seit 1998 „Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen“) |
| BMVBW | Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen |
| BVWP | Bundesverkehrswegeplan |
| BWV | Bundesbeauftragter für Wirtschaftlichkeit in der Verwaltung |
| bzw. | beziehungsweise |
| bzgl. | bezüglich |
| ca. | circa |
| DBFO | Design, Build, Finance, Operate |
| DBFM | Design, Build, Finance, Maintain |
| DEGES | Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH |
| d. h. | das heißt |

| | |
|--------------|---|
| DTV | durchschnittlicher täglicher Verkehr |
| EIB | Europäische Investitionsbank / European Investment Bank |
| et al. | et alii (und andere) |
| EUROSTAT | Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften |
| evtl. | eventuell |
| f. | folgende |
| ff | fortfolgende |
| FStrG | Bundesfernstraßengesetz |
| FStrAbG | Fernstraßenausbaugesetz |
| FStrPrivFinG | Fernstraßenbauprivatfinanzierungsgesetz |
| GG | Grundgesetz |
| ggf. | gegebenenfalls |
| GmbH | Gesellschaft mit beschränkter Haftung |
| i. d. R. | in der Regel |
| inkl. | inklusive |
| Kfz | Kraftfahrzeug |
| km | Kilometer |
| LKW | Lastkraftwagen |
| Mio. | Millionen |
| Mrd. | Milliarde |
| NAO | National Audit Office |
| Nr. | Nummer |
| o. ä. | oder ähnliches |

| | |
|------------|---|
| o. g. | oben genannt |
| ÖPP | Öffentlich-Private-Partnerschaft |
| ÖPP-Gesetz | Gesetz zur Beschleunigung der Umsetzung von Öffentlich Privaten Partnerschaften und zur Verbesserung gesetzlicher Rahmenbedingungen für Öffentlich Private Partnerschaften |
| PFI | Private Finance Initiative |
| pkm | Personenkilometer |
| PKW | Personenkraftwagen |
| PPP | Public-Private-Partnership |
| PSC | Public Sector Comparator |
| S. | Seite |
| t | Tonne |
| tkm | Tonnenkilometer |
| u. a. | unter anderem |
| u. U. | unter Umständen |
| vgl. | vergleiche |
| VIFG | Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaft |
| VIFGG | Gesetz zur Errichtung einer Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaft zur Finanzierung von Bundesverkehrswegen (Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaftsgesetz) |
| VOB | Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen |
| z. B. | zum Beispiel |

1 Einleitung

Nach dem traditionell angewandten Ansatz zur Herstellung von Fernstraßen in Deutschland werden der Bau und größere Erhaltungsarbeiten im Rahmen eines Contracting Out durch private Unternehmen ausgeführt, während der Betriebsdienst sowie Erhaltungsmaßnahmen geringen Umfangs vom öffentlichen Sektor weitgehend in Eigenregie erbracht werden. Für das wertschöpfungsstufenübergreifende Management und damit u. a. für die Entscheidungen über die Verteilung von Finanzmitteln auf Bau- und Erhaltungsarbeiten sowie den Betriebsdienst ist im Rahmen des traditionellen Herstellungsansatzes die öffentliche Hand zuständig. Neben diesen Aufgaben bei der Herstellung ist der Staat weiterhin für die Bereitstellung des Gutes Bundesfernstraßen verantwortlich, d. h. er trifft die Entscheidungen über den Preis der Nutzung, die Durchführung von Investitionen zum Aus- und Neubau von Strecken sowie hinsichtlich der Qualität des Angebots. Bis zur Einführung der LKW-Maut auf den Bundesautobahnen (BAB) mit Beginn des Jahres 2005 hat der Staat die Planung, den Bau, die Erhaltung und den Betrieb der Bundesfernstraßen überwiegend mit Hilfe von Steuereinnahmen finanziert. Neuerdings werden auch Teile der Einnahmen aus der LKW-Maut zweckgebunden über die im Jahr 2003 gegründete Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaft (VIFG) im Fernstraßensektor investiert.

Seit Mitte der 1990er Jahre wurden in mehreren Studien – u. a. DEUTSCHE BANK RESEARCH (1994), EWERS / RODI (1995), ROLAND BERGER & PARTNER (1995), EWERS / TEGNER (2000), WISS. BEIRAT (2000), KOMMISSION VERKEHRSINFRASTRUKTURFINANZIERUNG (2000) und ALFEN / MAYRZEDT / TEGNER (2004) – Reformen bei der Herstellung und Finanzierung der Bundesfernstraßen in Deutschland gefordert. Dabei wurde i. d. R. die häufigere Realisierung von Projekten nach dem so genannten „Public-Private-Partnership“ („PPP“)-Ansatz vorgeschlagen.¹ Nach dem PPP-Ansatz werden einem privaten Unternehmen, das als Betreiber bezeichnet wird, Aufgaben wertschöpfungsstufenübergreifend übertragen, so dass bei einem PPP-Projekt zumindest die Wertschöpfungsstufen des Baus und der Erhaltung einbezogen sind. Ein weiteres Charakteristikum eines PPP-Projektes besteht darin, dass die öffentliche Hand mit dem Betreiber eine längerfristige Vertragsbeziehung eingeht. PPP-Projekte können außerdem so ausgestaltet werden, dass Investitionen mit privatem Kapital finanziert und / oder vom Betreiber eine Maut erhoben wird.

¹ Anstelle des Ausdrucks „Public-Private-Partnership“ (bzw. „PPP“) wird im deutschen Sprachraum alternativ auch der Begriff „Öffentlich-Private-Partnerschaft“ (bzw. „ÖPP“) verwendet.

Nachdem zunächst kaum Modifikationen am traditionellen Ansatz erfolgten, beabsichtigt das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) nun, auf den Bundesfernstraßen, insbesondere den Bundesautobahnen, verstärkt Projekte nach dem PPP-Ansatz umzusetzen. Dabei sollen PPP-Projekte nach standardisierten Modellen realisiert werden, wobei zunächst zwischen so genannten „Betreibermodellen“ und dem Modell des „Funktionsbauvertrags“ unterschieden werden kann. Bei Betreibermodellen werden laut Definition des BMVBW Bau, Erhaltung, Betrieb und Finanzierung an private Unternehmen übertragen. Zurzeit existieren in Deutschland zwei Betreibermodelle: das so genannte „F-Modell“ und das so genannte „A-Modell“. Bei dem F-Modell, das auf dem im Jahr 1994 verabschiedeten Fernstraßenbauprivatfinanzierungsgesetz (FStrPrivFinG) basiert, hat der private Betreiber die Pflicht, eine Straßeninfrastruktur zu bauen, zu erhalten und zu betreiben sowie die Investition mit privatem Kapital zu finanzieren. Seine Vergütung erhält der Betreiber zum Großteil aus einer Maut, welche bei allen Fahrzeugtypen erhoben wird, sowie zu einem kleineren Teil aus einer Anschubfinanzierung des Staates. Bisher sind zwei Projekte nach dem F-Modell realisiert worden. Zum einen handelt es sich um die im Jahr 2003 eröffnete Warnowquerung in Rostock und zum anderen um den Herrentunnel in Lübeck, der Ende August 2005 für den Verkehr freigegeben worden ist. Vom BMVBW ist in den nächsten Jahren die Durchführung weiterer Projekte nach dem F-Modell geplant.

Nach dem A-Modell werden Projekte realisiert, bei denen dem privaten Betreiber die Aufgabe übertragen wird, Autobahnabschnitte von vier auf sechs bzw. in Ausnahmefällen von sechs auf acht Streifen auszubauen, während der Vertragslaufzeit von 30 Jahren zu erhalten und zu betreiben sowie einen Großteil der Investition mit privatem Kapital zu finanzieren. Als Vergütung erhält der Betreiber sowohl eine Anschubfinanzierung als auch die auf dem jeweiligen Streckenabschnitt erzielten Einnahmen aus der LKW-Maut. Nach dem A-Modell sollen in den kommenden zwei Jahren fünf Pilotprojekte an private Unternehmen vergeben werden. Die Vergabeverfahren für die A-Modell-Projekte auf der BAB A 8 in Bayern sowie der BAB A 4 in Thüringen sind bereits gestartet worden.

Auf Grundlage des Funktionsbauvertrags sind bislang vier Projekte vergeben worden, bei denen ein privater Betreiber eine Strecke bauen und anschließend über einen ex-ante definierten Vertragszeitraum (20-30 Jahre) erhalten muss und hierfür eine Vergütung direkt von der öffentlichen Hand erhält. Hierbei handelt es sich jeweils um einen Streckenabschnitt auf der BAB A 61 in Rheinland-Pfalz, auf der BAB A 81 in Baden-Württemberg, auf der BAB A 93 in Bayern sowie auf der BAB A 31 in Nordrhein-Westfalen.

In dieser Arbeit werden Projekte nach dem PPP-Ansatz als organisatorische Lösung im Fernstraßensektor ökonomisch analysiert und die aktuell in Deutschland zur Projektrealisierung angewandten bzw. in der Vorbereitung befindlichen PPP-Modelle

(F-Modell, A-Modell und Funktionsbauvertrag) dargestellt und bewertet.² Eine Analyse der Vergabeverfahren für PPP-Projekte in Deutschland wird in dieser Arbeit ausgeklammert. Eine Bewertung der Kompetenzaufteilung und der Aufgabendurchführung der an der Realisierung von PPP-Projekten in Deutschland beteiligten Institutionen kann in dieser Arbeit ebenfalls nicht geleistet werden. Diesbezüglich werden lediglich einzelne Aspekte dargestellt und untersucht. Die empirischen Erhebungen für diese Arbeit sind Ende September 2005 abgeschlossen worden.

Die Arbeit ist – wie in Abbildung 1 dargestellt – folgendermaßen aufgebaut: In Kapitel 2 wird das Gut Bundesfernstraße beschrieben und ökonomisch eingeordnet, ein Zielsystem zur wohlfahrtsökonomischen Bewertung von wirtschaftspolitischen Maßnahmen des Staates abgeleitet sowie die derzeitige Organisation des deutschen Fernstraßensektors kurz dargestellt und bewertet. In Kapitel 3 werden Definitionen und theoretische Grundlagen zur Analyse des PPP-Ansatzes vorgestellt sowie der Untersuchungsgegenstand eingegrenzt, um anschließend in Kapitel 4 unter Berücksichtigung theoretischer Erkenntnisse und ausgewählter internationaler Erfahrungen eine ökonomische Analyse des PPP-Ansatzes im Fernstraßensektor vorzunehmen. In Kapitel 5 werden die aktuellen PPP-Modelle in Deutschland (F-Modell, A-Modell, Funktionsbauvertrag) analysiert und wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen abgeleitet. In Kapitel 6 werden modellübergreifend die wesentlichen wirtschaftspolitischen Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung und Anwendung des PPP-Ansatzes bei den Bundesfernstraßen zusammengeführt.

² Wesentliche Teile dieser Arbeit wurden im Rahmen der Beteiligung des Verfassers an Drittmittel finanzierten Forschungsprojekten am Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP) der Technischen Universität Berlin (TU Berlin) erstellt. Die Kapitel 2, 3 und 4 sind teilweise im Rahmen des Forschungsprojektes „Neue Organisations-, Privatisierungs- und Betreibermodelle für die Bundesautobahnen“ (NEMO-BAB) realisiert worden, welches vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird (Förderkennzeichen: 19 M 4030; Projektträger: TÜV-Akademie Rheinland GmbH). Teile der Literaturlauswertungen für das Kapitel 3 sind bei der Bearbeitung des vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) finanzierten Projektes „Forschungsinformationssystem“ (FIS) erfolgt. Die Darstellungen aus Kapitel 5 sind in eine vom Allgemeinen Deutschen Automobilclub e.V. (ADAC e.V.) finanzierte Studie zu „Aktuellen PPP-Modelle(n) für die Bundesfernstraßen“ eingeflossen.

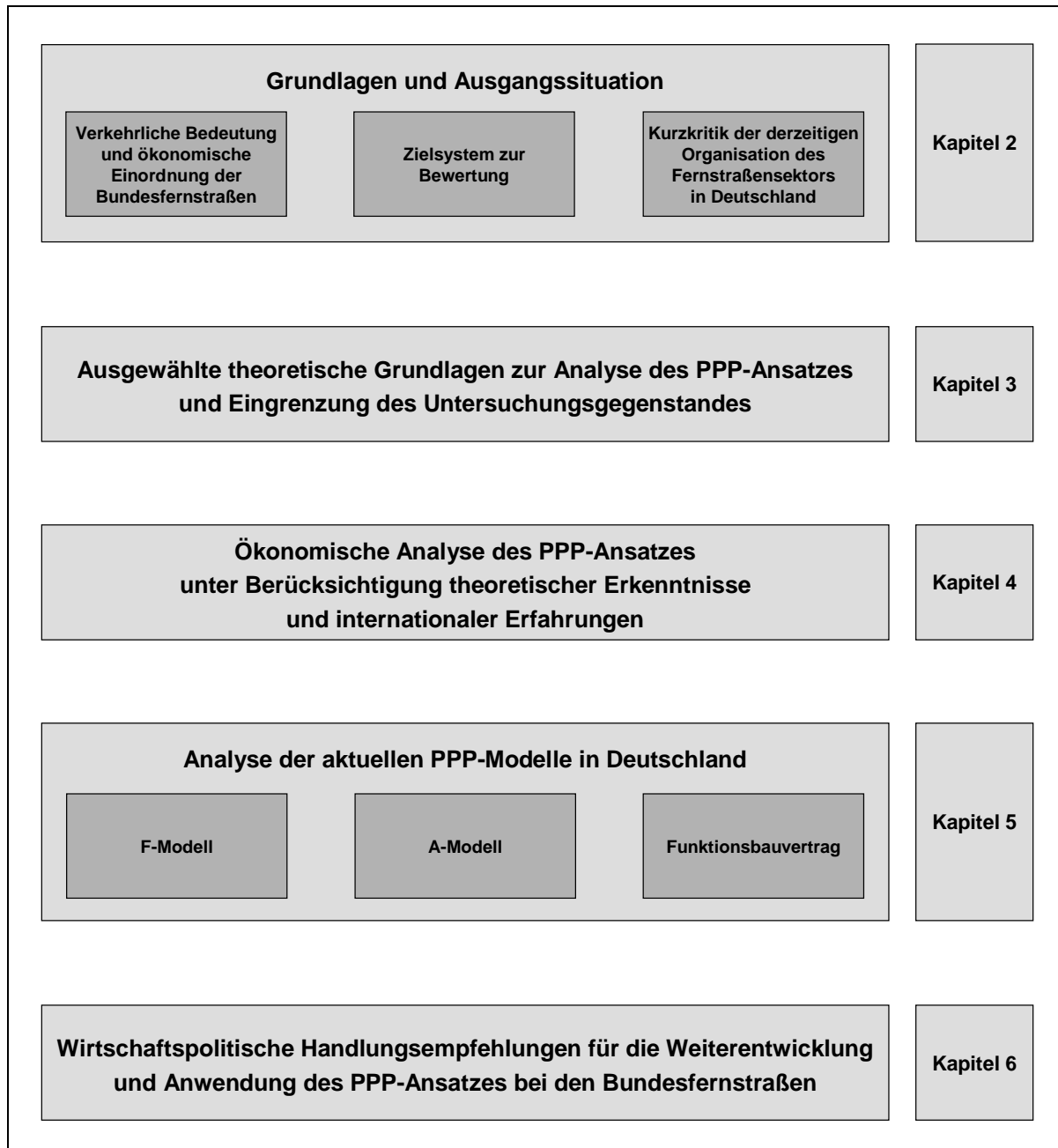


Abbildung 1: Inhalt und Aufbau der Arbeit

2 Grundlagen und Ausgangssituation

In diesem Kapitel wird zunächst in Abschnitt 2.1 das Gut Bundesfernstraße vorgestellt, wobei in Abschnitt 2.1.1 die verkehrliche Bedeutung kurz beschrieben wird und in Abschnitt 2.1.2 seine ökonomischen Charakteristika und der wirtschaftspolitische Eingriffsbedarf aufgrund von Marktversagen betrachtet werden. In Abschnitt 2.2 werden dann Kriterien abgeleitet, mit denen in dieser Arbeit wirtschaftspolitische Maßnahmen bewertet werden. In Abschnitt 2.3 werden wesentliche Aspekte der gegenwärtigen Organisation des Bundesfernstraßensektors kurz analysiert.

2.1 Charakteristika des Gutes Bundesfernstraße

2.1.1 Verkehrliche Bedeutung

Gemäß § 1 des Fernstraßengesetzes (FStrG) sind in Deutschland die „... Bundesstraßen des Fernverkehrs (Bundesfernstraßen) ... öffentliche Straßen, die ein zusammenhängendes Verkehrsnetz bilden und einem weiträumigen Verkehr dienen oder zu dienen bestimmt sind.“ Die Bundesfernstraßen unterteilen sich wiederum gemäß § 5 Abs. 4 FStrG in die Bundesautobahnen und die Bundesstraßen. Bundesautobahnen sind gemäß § 1 Abs. 3 FStrG „... nur für den Schnellverkehr mit Kraftfahrzeugen bestimmt und so angelegt, dass sie frei von höhengleichen Kreuzungen und für Zu- und Abfahrt mit besonderen Anschlussstellen ausgestattet sind.“

Das Netz der Bundesfernstraßen umfasste am 01.01.2004 – wie in Tabelle 1 dargestellt – eine Länge von 53.183 km, wovon 12.044 km auf die BAB und 41.139 km auf die Bundesstraßen entfielen.³ Damit haben die Bundesfernstraßen an den Straßen des überörtlichen Verkehrs, zu denen neben den Bundesfernstraßen die Landes- und Kreisstraßen gehören, am 01.01.2004 einen Längenanteil von ca. 23 % eingenommen.⁴ Die verkehrliche Bedeutung der Bundesfernstraßen ist wesentlich höher. Im Jahr 2004 wurden rund 51,6 % der Jahresfahrleistungen der Kfz auf den Bundesfernstraßen erbracht. Dabei konzentriert sich insbesondere der Güterverkehr auf den BAB. Insgesamt haben die BAB mit

³ Vgl. BMVBW (2005, S. 7 ff).

⁴ Eine exakte Angabe des Anteils der Bundesfernstraßen am gesamtdeutschen Straßennetz ist aufgrund des fehlenden Datenmaterials bzgl. der Länge der Gemeindestraßen nicht möglich. Die letzte verfügbare Schätzung in Bezug auf die Gesamtlänge der Gemeindestraßen stammt aus dem Jahr 1992, wonach das Netz der Gemeindestraßen insgesamt rund 413.000 km umfasst; vgl. DIW (2004, S. 108). Unter Berücksichtigung der bis dahin stetigen Zuwachsraten des Gemeindestraßennetzes erscheint die Annahme eines Anteils der Bundesfernstraßen von weniger als 10 % am gesamtdeutschen Straßennetz plausibel.

einem Längenanteil von rund 5 % am gesamten überörtlichen Straßennetz im Jahr 2004 mehr als 31 % der Kfz-Fahrleistungen aufgenommen.

| Straßenkategorie | Netzlänge |
|-------------------------------|------------------|
| Bundesfernstraßen | 53.183 km |
| davon: Bundesautobahnen (BAB) | 12.044 km |
| Bundesstraßen | 41.139 km |
| Landesstraßen | 86.868 km |
| Kreisstraßen | 91.430 km |

**Tabelle 1: Länge des Straßennetzes für den überörtlichen Verkehr
am 01.01.2004⁵**

Ebenso wird bei einer verkehrsträgerübergreifenden Betrachtung die hohe volkswirtschaftliche Bedeutung der Bundesfernstraßen im Allgemeinen und der BAB im Speziellen deutlich. Im Bereich des Güterverkehrs zeigt ein intermodaler Vergleich des Verkehrsträgers Straße, bei dem neben den Bundesfernstraßen sämtliche weitere Straßenkategorien berücksichtigt werden, mit den Verkehrsträgern Schiene und Wasserstraße, dass im Jahr 2003 die Güterverkehrsleistung auf der Straße etwa dem 4,5-fachen Volumen der Schienengüterverkehrsleistung und dem 6-fachen Volumen der Binnenschifffahrt entsprochen hat.⁶ Wie Tabelle 2 verdeutlicht, verstärkt sich diese Differenz tendenziell im Zeitablauf, da die Straßengüterverkehrsleistung in dem Betrachtungszeitraum seit 1970 stetig zunimmt, während der Binnenschifffahrts- und Schienengüterverkehr auf vergleichsweise konstantem Niveau bleibt.

| Jahr | Straßengüterverkehr | Schienerverkehr | Binnenschifffahrt |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1970 (nur Westdeutschland) | 78,6 | 71,5 | 48,8 |
| 1990 (nur Westdeutschland) | 169,9 | 61,9 | 54,8 |
| 1991 (Gesamtdeutschland) | 245,7 | 82,2 | 56,0 |
| 2001 | 353,0 | 76,2 | 64,8 |
| 2002 | 354,5 | 76,3 | 64,2 |
| 2003 | 362,9 | 79,8 | 58,2 |

Tabelle 2: Güterverkehrsleistung in Deutschland in Mrd. tkm⁷

Beim Personenverkehr, dessen Entwicklung in Tabelle 3 dargestellt ist, betrug im Jahr 2003 der motorisierte Individualverkehr, zu dem Pkw und motorisierte Zweiräder gehören, etwa

⁵ Quelle: BMVBW (2005, S. 7).

⁶ Vgl. DIW (2004, S. 234 ff).

⁷ Quelle: DIW (2004, S. 240 f.).

872,3 Mrd. Pkm.⁸ Ferner hatte der öffentliche Straßenpersonenverkehr, zu dem neben dem Omnibus- auch der Straßenbahn- und U-Bahn-Verkehr gezählt werden, einen absoluten Anteil am gesamten Personenverkehr von ca. 75,8 Mrd. Pkm. Der Schienenpersonenverkehr besaß mit 71,3 Mrd. Pkm im Jahr 2003 eine vergleichsweise geringe Bedeutung. Insofern wird sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr der überwiegende Anteil der Verkehrsleistung durch den Straßenverkehr erbracht. Vor diesem Hintergrund und aufgrund des hohen Anteils der Verkehrsleistung auf den Bundesfernstraßen an der gesamten Straßenverkehrsleistung ist die Bedeutung der Bundesfernstraßen für das Verkehrssystem und die Volkswirtschaft als äußerst hoch einzustufen.

| Jahr | Motorisierter Individualverkehr | Schieneverkehr (inkl. S-Bahn) | Öffentlicher Straßenpersonenverkehr |
|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1970 (nur Westdeutschland) | 379,5 | 39,2 | 58,4 |
| 1990 (nur Westdeutschland) | 601,8 | 44,6 | 65,0 |
| 1991 (Gesamtdeutschland) | 713,5 | 57,0 | 81,6 |
| 2001 | 876,2 | 75,8 | 77,0 |
| 2002 | 884,2 | 71,4 | 75,7 |
| 2003 | 872,3 | 71,3 | 75,8 |

Tabelle 3: Personenverkehrsleistung in Deutschland in Mrd. Pkm⁹

2.1.2 Ökonomische Charakteristika und wirtschaftspolitischer Eingriffsbedarf aufgrund von Marktversagen

Für eine ökonomische Analyse der Optionen für die Bereitstellung, Finanzierung und Herstellung von Fernstraßen ist zunächst eine Betrachtung der Charakteristika des Gutes Fernstraße erforderlich. Dabei ist die Frage, ob und in welchem Ausmaß Marktversagen vorliegt, von zentraler Bedeutung. In diesem Abschnitt werden zunächst in Unterabschnitt 2.1.2.1 theoretische Grundlagen zur Durchführung wirtschaftspolitischer Maßnahmen bei Marktversagen vorgestellt und anschließend in Unterabschnitt 2.1.2.2 diese Erkenntnisse auf das Gut Fernstraße angewandt sowie anhand dessen ökonomischer Charakteristika der wirtschaftspolitische Eingriffsbedarf bei Fernstraßen ermittelt.

2.1.2.1 Theoretische Grundlagen

In einer Marktwirtschaft sind grundsätzlich private Wirtschaftssubjekte für die Bereitstellung von Gütern zuständig und fällen die Entscheidungen über die Menge des Angebots, den Preis und die Qualität eines Gutes. Auf so genannten „normalen“ Märkten führt diese

⁸ Vgl. DIW (2004, S. 210 ff).

⁹ Quelle: DIW (2004, S. 216 f.).

dezentrale Koordination der Aktivitäten und Austauschprozesse der Wirtschaftssubjekte in einem marktwirtschaftlichen System – innerhalb der vom Staat vorgegebenen allgemeinen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen – zu einer Maximierung des sozialen Überschusses als Messgröße für die gesellschaftliche Wohlfahrt.¹⁰ Bei so genanntem „Marktversagen“ hingegen geht diese dezentrale Koordination mit Wohlfahrtsverlusten einher. Marktversagen tritt insbesondere aufgrund von Unteilbarkeiten, die zu Marktmacht eines monopolistischen Anbieters führen, externen Effekten, Informationsasymmetrien und Anpassungsmängeln auf.

Nicht bei jedem Marktversagen ist ein wirtschaftspolitischer Eingriff des Staates in die Bereitstellung des Gutes sinnvoll, da die durch den Eingriff entstehenden Kosten dessen Nutzen übersteigen können. Durch einen wirtschaftspolitischen Eingriff können u.a. aus folgenden Gründen Kosten anfallen:

- Bei der Planung, Diskussion, Festlegung und Durchführung der wirtschaftspolitischen Maßnahme entstehen Transaktionskosten.¹¹
- Die Politiker und Bürokraten, die in die Planung, Festlegung und Durchführung von wirtschaftspolitischen Maßnahmen involviert sind, besitzen möglicherweise nur unzureichende Informationen, um zu entscheiden, wie ein wirtschaftspolitischer Eingriff gestaltet werden sollte. Eine Verbesserung des Informationsstandes geht wiederum mit Transaktionskosten einher.
- Der wirtschaftspolitische Eingriff könnte von den zuständigen Akteuren (Politikern, Bürokraten etc.) genutzt werden, um den eigenen Nutzen, jedoch nicht die gesellschaftliche Wohlfahrt zu erhöhen.¹²

Wenn der Nutzen eines staatlichen Eingriffs (mit den auf die jeweilige Form des Marktversagens abgestimmten wirtschaftspolitischen Instrumenten) größer ist als dessen Kosten, so liegt so genanntes „relevantes Marktversagen“ vor und der wirtschaftspolitische Eingriff sollte durchgeführt werden.¹³

¹⁰ Vgl. z. B. FRITSCH / WEIN / EWERS (2005, S. 81 ff).

¹¹ Vgl. z. B. FRITSCH / WEIN / EWERS (2005, S. 83) und RICHTER / FURUBOTN (1999, S. 55).

¹² Vgl. z. B. FRITSCH / WEIN / EWERS (2005, S. 82) und siehe hierzu auch Abschnitt 4.1.

¹³ Vgl. DEMSETZ (1969, S. 1) und FRITSCH / WEIN / EWERS (2005, S. 84).

2.1.2.2 Anwendung auf das Gut Fernstraße

WIRTSCHAFTSPOLITISCHER EINGRIFFSBEDARF AUFGRUND VON MARKTMACHT

Fernstraßen besitzen grundsätzlich die Eigenschaften eines so genannten „Klubkollektivgutes“, d. h. es liegen Nicht-Rivalität in der Nutzung und die Möglichkeit des Ausschlusses von Zahlungsunwilligen vor.¹⁴ Da auf Fernstraßen Staus lediglich auf einigen Streckenabschnitten und dort nur zu bestimmten Zeiten auftreten, liegt weitgehende Nicht-Rivalität in der Nutzung vor. Das zweite konstitutive Element eines Klubkollektivgutes ist die Möglichkeit, zahlungsunwillige Wirtschaftssubjekte von der Nutzung des Gutes zu vertretbaren Kosten auszuschließen. Die Erhebung einer Maut als entfernungsbezogene Form der Bepreisung von Fernstraßen ist – wie viele ausländische Beispiele zeigen – grundsätzlich möglich und für LKW auch auf gesamten Autobahnnetzen erfolgreich implementiert.¹⁵ Ausländische Untersuchungen deuten darauf hin, dass für PKW die Installation eines elektronischen Systems zur netzweiten Erhebung einer Maut derzeit noch unverhältnismäßig teuer und ökonomisch nicht sinnvoll sein dürfte.¹⁶ Da jedoch in jedem Fall eine zeitbezogene Bepreisung der Straßennutzung durch Erhebung eines Beitrages bei den Nutzern, z. B. mit Hilfe eines Vignettensystems, problemlos und verhältnismäßig kostengünstig implementierbar ist, handelt es sich bei den Bundesfernstraßen um ein Klubkollektivgut.¹⁷

Ein wirtschaftspolitischer Eingriffsbedarf des Staates bei den Bundesfernstraßen ergibt sich aus dem Vorhandensein von Unteilbarkeiten. Das durch Unteilbarkeiten bedingte natürliche Monopol wird aufgrund hoher versunkener Kosten beim Bau nicht durch potentielle Konkurrenz bedroht und auf den meisten Netzabschnitten aufgrund begrenzter Substitutionskonkurrenz durch andere Verkehrsträger und Straßen untergeordneter Kategorien nicht wirksam in seiner Marktmacht beschränkt.¹⁸ Ein privater unregulierter Anbieter des Klubkollektivgutes würde daher eine gewinnmaximierende Preissetzung eines

¹⁴ Vgl. zu den Eigenschaften eines Klubkollektivgutes z. B. GROSSEKETTLER (1985).

¹⁵ Vgl. für einen Überblick über die weltweite Praxis der Bemautung von Straßen z. B. KOSSAK (2004).

¹⁶ Eine Studie des britischen Verkehrsministeriums zeigt, dass in Großbritannien die Einführung einer netzweiten PKW-Maut aufgrund der noch unverhältnismäßig hohen Kosten für die Installation und den Betrieb eines Mauterhebungssystems frühestens ab dem Jahr 2014 sinnvoll sein könnte; vgl. DFT (2004, S. 43 ff). Es erscheint plausibel, dass dieses Ergebnis grundsätzlich auf Deutschland übertragbar ist. Siehe hierzu auch Abschnitt 2.3.3.3. Auch BLYTHE (2005, S. 585) erwartet, dass die technologischen Voraussetzungen für die Installation und den Betrieb eines netzweiten Mauterhebungssystems auf allen Straßenkategorien, das nicht mit unverhältnismäßig hohen Kosten einhergeht, frühestens in zehn Jahren vorliegen werden.

¹⁷ Als Beispiel für die vergleichsweise geringen Kosten von Vignettenlösungen kann auf die Erfahrungen in Österreich verwiesen werden; vgl. BECKERS ET AL (2005, S. 3). Siehe hierzu wiederum auch Abschnitt 2.3.3.3.

¹⁸ Vgl. EWERS / RODI (1995, S. 39). Neben den versunkenen Kosten beim Bau von Fernstraßen führen auch die langen Zeiträume für die Genehmigungsplanung, bei der insbesondere lokale externe Effekte berücksichtigt werden, dazu, dass ein Markteintritt neuer Anbieter von Fernstraßen nicht zu erwarten wäre.

Monopolisten durchführen können, die zu einer ineffizienten Nachfrageverdrängung und damit zu Wohlfahrtsverlusten führen würde. Um dies zu verhindern, ist ein wirtschaftspolitischer Eingriff des Staates bei Fernstraßen sinnvoll, wofür folgende drei grundlegende Alternativen bestehen:¹⁹

- **Vermarktung des Gutes Fernstraße durch regulierte private Unternehmen:** Der Staat könnte zum einen im Rahmen einer externen Regulierung von privaten Unternehmen, welche das Recht zur Vermarktung des Gutes Fernstraßen besitzen, die Preissetzung dieser Unternehmen reglementieren.
- **Management der Fernstraßen durch die öffentliche Hand und Ausschreibung von Leistungen:** Zum anderen könnte die öffentliche Hand das Management der Fernstraßen durchführen. Das Management der Fernstraßen umfasst nach der in dieser Arbeit angewandten Begriffabgrenzung die Zuständigkeit für die Organisation der Herstellung (Bau, Erhaltung und Betrieb). Welcher Organisationsform sich die öffentliche Hand bei der Herstellung letztendlich bedient, d. h. ob der Staat gemäß des traditionellen Herstellungsansatzes Leistungen auf einzelnen Wertschöpfungsstufen an den Privaten vergibt und weitere Aufgaben in Eigenleistung erbringt oder einen wertschöpfungsstufenübergreifenden PPP-Ansatz wählt, ist von der Verantwortlichkeit für das Management zu trennen. Der Staat kann bei dieser Alternative in verschiedenen Organisations- bzw. Rechtsformen auftreten (Verwaltung, öffentliches Unternehmen, privatrechtliches Unternehmen im Staatsbesitz etc.). Die Aufgaben der Fernstraßenfinanzierung könnten vom Staat auch an einen im öffentlichen Besitz befindlichen Fonds übertragen werden.²⁰
- **Management der Fernstraßen durch Clubs der Nutzer und Ausschreibung von Leistungen:** In der Literatur wird weiterhin die Einrichtung von Clubs der Nutzer diskutiert, die für Bereitstellung, Finanzierung und Management der Fernstraßen zuständig sind. Die Mitglieder des Clubs setzen sich aus den PKW- und LKW-Fahrern des Fernstraßennetzes zusammen, die die Leitung des Clubs auswählen und kontrollieren.

In dieser Arbeit steht der zweite Ansatz (Management der Fernstraßen durch die öffentliche Hand und Ausschreibung von Leistungen) im Vordergrund, da die gegenwärtige Organisation des Fernstraßensektors in Deutschland weitgehend diesem Modell folgt.

¹⁹ Vgl. zu den ersten beiden Alternativen BRENCK (1993, S. 92) sowie zur letztgenannten Alternative EWERS / RODI (1995) und HASSHEIDER (2005).

²⁰ Zur Fernstraßenfinanzierung durch einen Fonds siehe Abschnitt 2.3.3.3.

Zudem gibt es Hinweise, dass dieses Modell für das Fernstraßennetz grundsätzlich geeigneter ist als eine externe Regulierung von privaten Unternehmen, die für die Vermarktung des Gutes Fernstraße zuständig sind, wobei zu dieser Fragestellung noch weiterer Forschungsbedarf besteht.²¹ Bei Clubs können durch die hohe Mitgliederanzahl bedingte Probleme bei der Kontrolle der Leitung des Clubs auftreten. Diese Alternative wird in dieser Arbeit nicht weiter betrachtet.

WIRTSCHAFTSPOLITISCHER EINGRIFFSBEDARF AUFGRUND VON EXTERNEN EFFEKTEN

Durch die Infrastruktur „Fernstraße“ werden verschiedene positive und negative externe Effekte erzeugt. Die Erhöhung der Erreichbarkeit durch Fernstraßen führt zu positiven Wettbewerbseffekten.²² Die Zerschneidungswirkungen und weitere lokal wirkende Effekte im ökologischen Bereich hingegen stellen negative externe Effekte dar.²³ Des Weiteren stehen verschiedene Strecken des Fernstraßennetzes in zum Teil erheblichen komplementären und substitutiven Beziehungen zueinander. Die Effekte eines Neu- oder Ausbaus einer Strecke auf das sonstige Netz werden als so genannte „Netzeffekte“ bezeichnet und sollten bei der Planung und Bewertung von Erweiterungsinvestitionen im Rahmen einer netzbezogenen Planung berücksichtigt werden.²⁴ Somit ist ein wirtschaftspolitischer Eingriff des Staates in den Autobahnsektor auch aufgrund von externen Effekten geboten. Demnach sollte der Staat grundsätzlich für die Projektbewertung und die Fällung von Investitionsentscheidungen sowie die Planung der Trassenführung und der technischen Ausgestaltung konkreter Projekte Verantwortung tragen.²⁵

Von den negativen externen Effekten der (Straßen-)Infrastruktur sind die negativen externen Effekte des (Straßen-)Verkehrs abzugrenzen. Letztgenannte sollten grundsätzlich nicht durch Eingriffe in die Infrastrukturbereitstellung „behandelt“ werden.²⁶ Ein Abweichen von dieser Leitlinie ist lediglich bei lokal wirkenden negativen externen Effekten sinnvoll, wie z. B.

²¹ Vgl. NEWBERY (1994) sowie für eine kritische Position zu dem Modell von regulierten, privaten Unternehmen, die für die Vermarktung von Fernstraßen zuständig sind, auch EWERS / RODI (1995, S. 89) und HASSHEIDER (2005, S. 82 ff). Siehe hierzu weiterhin die Analyse von Konzessionsmodellen in Abschnitt 4.3, die anzeigt, dass die Zahlung zweckgebundener Nutzergebühren von den Nutzern direkt an private Unternehmen mit verschiedenen Problemen einhergeht.

²² Vgl. THÜNEN (1826). Diese Effekte sind nicht mit den von BAUM ET AL (1998) unterstellten positiven Wachstumseffekten des Verkehrs zu verwechseln, die so genannte pekuniäre externe Effekte sind, welche kein Marktversagen hervorrufen und keinen wirtschaftspolitischen Eingriff des Staates rechtfertigen; vgl. hierzu EWERS / MANKEL (1996).

²³ Vgl. HOLZHEY (1999, S. 39 ff).

²⁴ Vgl. zu Netzeffekten bei Fernstraßen z. B. NIJKAMP / UBBELS / VERHOEF (2002, S. 4 f.).

²⁵ Zur Rolle des Staates bei der Projektbewertung und Fällung von Investitionsentscheidungen siehe auch Abschnitt 4.3.

bei Lärm und bestimmten Schadstoffen. Eine vertiefte Diskussion der wirtschaftspolitischen Optionen zur Reduktion externer Effekte des Verkehrs soll in dieser Arbeit jedoch nicht erfolgen.

2.2 Zielsystem und Kriterienkatalog zur Bewertung wirtschaftspolitischer Maßnahmen

Für die ökonomische Bewertung wirtschaftspolitischer Maßnahmen des Staates bei relevantem Marktversagen im Allgemeinen und im Fernstraßensektor im Speziellen ist die Steigerung der gesellschaftlichen Wohlfahrt grundsätzlich das geeignete Kriterium.²⁷ Die Zu- und Abnahme der gesellschaftlichen Wohlfahrt infolge wirtschaftspolitischer Eingriffe spiegelt sich in der Entwicklung des sozialen Überschusses wider. Aus Praktikabilitätsgründen wird das eindimensionale Kriterium des sozialen Überschusses zur Bewertung wirtschaftspolitischer Alternativen – und damit auch der Vorteilhaftigkeit von Modellen der Bereitstellung und Finanzierung sowie der Herstellung und des Managements im Fernstraßensektor – in verschiedene Effizienzkriterien herunter gebrochen:²⁸

- **Allokative Effizienz:** Die allokativen Effizienz dient der wohlfahrtsökonomischen Bewertung der Preissetzung. Allokative Effizienz ist gegeben, wenn der soziale Überschuss bei gegebenen Kosten, gegebener Nachfrage, gegebener Qualität etc. sowie gegebener Kapazität einer Infrastruktur maximal ist. Dies ist der Fall, wenn der Preis den Grenzkosten entspricht.
- **Kosteneffizienz:** Kosteneffizienz betrachtet das Verhältnis von Output zu Input. Wenn eine gegebene Leistung, hier im Speziellen die Herstellung des Gutes Bundesfernstraße, zu minimalen volkswirtschaftlichen Kosten erbracht wird, herrscht Kosteneffizienz. Dabei werden nicht nur die Produktionskosten einschließlich der in die Kapitalkosten einbezogenen Kosten der Risikoübernahme, sondern auch die aufgrund von Informationsasymmetrien entstehenden Kosten berücksichtigt, zu

²⁶ Vgl. EWERS (1992). Diese Überlegungen beziehen sich auf so genannte „technologische“ externe Effekte und nicht auf so genannte „pekuniäre“ externe Effekte, deren Auftreten nicht mit Marktversagen einhergeht; vgl. hierzu FRITSCH / WEIN / EWERS (2005, S. 89 ff).

²⁷ Vgl. BRENCK (2002, S. 1).

²⁸ Vgl. u. a. BRENCK (1993, S. 85) und BRENCK (2002, S. 2). BRENCK (2002, S. 2) führt auch das Subkriterium „dynamische Effizienz“ auf, mit dem Innovationsentscheidungen eines Unternehmens beurteilt werden. Da Investitionen in die Bereiche Forschung und Entwicklung bei der Bereitstellung und Herstellung von Fernstraßen im Vergleich zu anderen Sektoren eine untergeordnete Rolle spielen, wird dieses Kriterium im Folgenden nicht aufgeführt.

denen die von der Transaktionskostentheorie betrachteten Transaktionskosten sowie die von der Prinzipal-Agenten-Theorie untersuchten Vertretungskosten zählen.²⁹

Wenn staatliche Ausgaben steigen, weil private Unternehmen als Auftragnehmer des Staates Gewinne erzielen, die über die risikoadäquate Verzinsung hinausgehen, oder wenn staatliche Ausgaben sinken, weil nach der Übernahme öffentlicher Aufgaben durch private Unternehmen geringere Löhne gezahlt werden als im öffentlichen Sektor, hat dies zunächst lediglich distributive Wirkungen und beeinflusst nicht direkt die Kosteneffizienz. Indirekt verursacht eine höhere Steuererhebung, die zur Finanzierung gestiegener staatlicher Ausgaben erforderlich ist, jedoch aus volkswirtschaftlicher Sicht Kosten, denn sie hat neben zusätzlichem Verwaltungsaufwand Verdrängungswirkungen zur Folge.³⁰ Deshalb wird davon ausgegangen, dass Änderungen staatlicher Ausgaben die Kosteneffizienz in entsprechendem Umfang beeinflussen.

- **Investive Effizienz und zeitliche Effizienz.** Das Kriterium der investiven Effizienz dient der Beurteilung der Vorteilhaftigkeit von Erweiterungsinvestitionen und verlangt, dass der Nutzen einer Neu- oder Ausbaumaßnahme deren Kosten übersteigt. Sofern externe Nutzen durch Zuschüsse und externe Kosten durch Ausgleichszahlungen oder Kompensationsmaßnahmen adäquat berücksichtigt werden, ist investive Effizienz in jedem Fall gegeben, wenn die Refinanzierung der Investition aus Zahlungsbeiträgen der Nutzer – also der abschöpfbaren Zahlungsbereitschaft – möglich ist.³¹ Ein vollständiges Abschöpfen von Zahlungsbereitschaften ist in der Praxis jedoch im Regelfall nicht möglich, so dass in einigen Fällen zwar theoretisch der Barwert der (zusätzlichen) Zahlungsbereitschaften den Barwert der Ausgaben für die Projektrealisierung übersteigen kann, jedoch der Barwert der tatsächlich abschöpfbaren Zahlungsbereitschaften unterhalb des Barwerts der Kosten für die Projektrealisierung liegt. Dieser Aspekt wird in dieser Arbeit nicht weiter diskutiert und

²⁹ Die Transaktionskosten- und die Prinzipal-Agent-Theorie sind Bestandteile der Vertragstheorie, welche der so genannten „Neuen Institutionenökonomik“ zugerechnet wird, deren Klammer die Berücksichtigung der im Modell der vollständigen Konkurrenz nicht beachteten Informationsasymmetrien darstellt; vgl. RICHTER / FURUBOTN (1999, S. 162 ff). Siehe hierzu auch Abschnitt 3.2.2.1.

³⁰ Zur Relevanz der volkswirtschaftlichen Kosten der Steuererhebung aufgrund des Verwaltungsaufwandes vgl. RWI (2003). Zu den Verdrängungswirkungen der Steuererhebungen vgl. BALLARD / SHOVEN / WHALLEY (1985), die mit Hilfe eines ökonometrischen Modells schätzen, dass in den USA pro Dollar an Steuereinnahmen gleichzeitig ein Wohlfahrtsverlust in Höhe von durchschnittlich 33 % dieser Summe auftritt. Für eine analoge Argumentation der Auswirkungen staatlicher Ausgaben auf die Kosteneffizienz vgl. auch KLEMPERER (2002). Eine Abschätzung der Kosten der Steuererhebung in Deutschland übersteigt den Rahmen dieser Arbeit, weshalb keine genauen Angaben zum Zusammenhang zwischen Schwankungen der staatlichen Ausgaben und der Kosteneffizienz erfolgen können.

³¹ Ein derartiges Kriterium bei Entscheidungen über Infrastrukturprojekte fordern BRUZELIUS / FLYVBJERG / ROTHENGATTER (2002, S. 147).

ausgeklammert. Sofern Investitionen zu dem Zeitpunkt durchgeführt werden, ab dem investive Effizienz vorliegt, ist auch zeitliche Effizienz gegeben.

- **Qualitative Effizienz bzw. Effektivität:** Nach BRENCK (2002) beschreibt die „qualitative Effizienz ... die Wahl der Produktqualität. Wie man sich einfach klar machen kann, ist die Produktqualität effizient, wenn die marginalen Kosten einer weiteren Qualitätssteigerung genau der zusätzlichen aggregierten Zahlungsbereitschaft für die Qualitätsverbesserung entsprechen.“ In der Praxis ist es auf nicht-wettbewerblichen Märkten zum Teil sehr schwierig festzustellen, welches Qualitätsniveau effizient ist.³² Deshalb wird in dieser Arbeit im Wesentlichen nur diskutiert, ob ein vorgegebenes Qualitätsniveau erreicht wird. In diesem Fall ist die Leistungserstellung effektiv. Dabei muss das vorgegebene Qualitätsniveau jedoch nicht effizient sein.

Bei der Bewertung der Wohlfahrtswirkungen von wirtschaftspolitischen Maßnahmen ist eine Gesamtbetrachtung unter Berücksichtigung der Wirkungen der jeweiligen Maßnahmen auf die einzelnen Effizienzkriterien durchzuführen. Weiterhin sind auch „Übergangskosten“ zu beachten, welche im politischen Entscheidungsprozeß oder bei organisatorischen Anpassungen, die durch die wirtschaftspolitische Maßnahme ausgelöst werden, auftreten können. Im Folgenden werden die vorgestellten Effizienzkriterien zum Teil explizit und zum Teil implizit zur Bewertung wirtschaftspolitischer Handlungsalternativen herangezogen.

Die Steigerung der gesellschaftlichen Wohlfahrt fällt in aller Regel mit der Erfüllung der Interessen der Nachfrager zusammen. In Ausnahmefällen, z. B. bei der Abschöpfung der gesamten Zahlungsbereitschaft der Nutzer durch eine Preisdifferenzierung ersten Grades eines monopolistischen Anbieters, sind trotz einer Maximierung der Wohlfahrt die Interessen der Nutzer unter Beachtung von Verteilungsaspekten nicht befriedigend berücksichtigt. Sofern in den weiteren Untersuchungen derartige Verteilungskonflikte auftreten, wird das Zielsystem um die Interessen der Nutzer erweitert, womit einem bei der Bewertung wirtschaftspolitischer Maßnahmen in Infrastruktursektoren üblichen und anerkannten Vorgehen gefolgt wird.³³

³² Vgl. SPENCE (1975).

³³ Vgl. z. B. SAPPINGTON / STIGLITZ (1987, S. 569).

2.3 Kurzbewertung der gegenwärtigen Organisation der Bundesfernstraßen

Eine Analyse des Potentials des PPP-Ansatzes und der aktuellen PPP-Modelle im deutschen Fernstraßensektor erfordert die Berücksichtigung der gegenwärtigen Organisation des Sektors und die Kenntnis der bestehenden Defizite. Vor diesem Hintergrund werden in diesem Abschnitt die wesentlichen Aspekte der gegenwärtigen Organisation des deutschen Fernstraßensektors, welche die Bereitstellung und Finanzierung sowie das Management und die Herstellung umfasst, kurz dargestellt und bewertet. Neuerungen durch die Realisierung von Projekten nach dem PPP-Ansatz in Deutschland werden zunächst ausgeklammert und in Kapitel 5 im Anschluss an die allgemeine ökonomische Untersuchung des PPP-Ansatzes ausführlich analysiert.

2.3.1 Zuständigkeitsverteilung zwischen Bund und Ländern

2.3.1.1 Finanzierungsverantwortung und Management im Rahmen der Bundesauftragsverwaltung

Der Bund ist gemäß Art. 90 Absatz 1 GG Eigentümer der Bundesfernstraßen und gemäß § 5 FStrG im Bereich der Bundesfernstraßen Träger der Straßenbaulast. Eine Ausnahme bilden gemäß § 5 Absatz 2 FStrG Ortsdurchfahrten im Zuge von Bundesstraßen, sofern die entsprechende Gemeinde mehr als 80.000 Einwohner hat. In diesem Fall liegt die Straßenbaulast bei der jeweiligen Gemeinde. Als Träger der Straßenbaulast ist der Bund für die Finanzierung der Bundesfernstraßen verantwortlich.

Gemäß Art. 90 Absatz 2 GG übergibt der Bund im Rahmen der Bundesauftragsverwaltung das Management der Bundesfernstraßen, also die Zuständigkeit für Planungsaufgaben, den Bau, die Erhaltung und den Betrieb, weitgehend an die Länder. Auf Länderebene ist gemäß § 22 Absätze 1 und 4 FStrG das zuständige Landesministerium die oberste Landesstraßenbaubehörde. Beim BMVBW verbleiben lediglich Aufgaben, die die zentrale und koordinierte Verwaltung der Bundesfernstraßen betreffen.³⁴

Im Rahmen der Auftragsverwaltung handeln die mit der Verwaltung betrauten Bundesländer in eigener Verantwortung und führen die ihnen übertragenen Aufgaben mit einer selbstständigen Verwaltung, d. h. einer eigenen Behördenstruktur aus.³⁵ Die Länder nehmen grundsätzlich alle Aufgaben im Außenverhältnis wahr, weshalb sie die so genannte „Wahrnehmungskompetenz“ besitzen, die beispielsweise den Abschluss von Verträgen

³⁴ Vgl. BECKERS / KLATT / HIRSCHHAUSEN (2004, S. 32 f.).

³⁵ Vgl. SCHÜLER (2004, S. 4 f.).

beinhaltet. Von der Ausführung von Bundesgesetzen durch die Bundesländer als eigene Angelegenheit gemäß Artikel 83 GG weicht die Auftragsverwaltung jedoch ab, denn die so genannte „interne Sachkompetenz“ verbleibt beim Bund.³⁶ Die interne Sachkompetenz des Bundes ermöglicht dem BMVBW einerseits als zuständiges übergeordnetes Bundesministerium die Ausübung von hierarchischen Weisungs- und Kontrollrechten und weist dem Bund andererseits die Finanzverantwortung gegenüber den Ländern zu.³⁷ Lediglich die Verwaltungsausgaben der Länder müssen gemäß Artikel 104a Absatz 5 GG von den Ländern selbst getragen werden, während der Bund als Träger der Straßenbaulast gemäß Artikel 104a Absatz 2 GG die sonstigen Kosten der Aufgabenerfüllung im Rahmen der Auftragsverwaltung übernimmt.³⁸ Die Bundesauftragsverwaltung kann somit als Versuch angesehen werden, eine zentrale Leitungsgewalt und eine einheitliche Verwaltung der Bundesfernstraßen mit einer dezentralen Behördenstruktur zu verbinden. Aus ökonomischer Sicht liegt mit der Bundesauftragsverwaltung ein zweistufiges Prinzipal-Agent-Verhältnis vor:³⁹

- In der Beziehung Bund-Land ist das BMVBW der Prinzipal (bzw. Auftraggeber) und das zuständige Landesministerium der Agent (bzw. Auftragnehmer).
- Eine zweite Prinzipal-Agent-Beziehung besteht zwischen dem verantwortlichen Landesministerium als Prinzipal und der zuständigen Landesbehörde als Agent. Bei dieser Landesbehörde kann es sich um ein Landesamt, eine (Bezirks-)Regierung oder einen Landesbetrieb handeln.

Darüber hinaus existieren innerhalb der einzelnen Bundesländer weitere Prinzipal-Agent-Beziehungen zwischen der Landesbehörde und den einzelnen Autobahn- bzw. Straßenbauämtern sowie unterhalb dieser Ebene wiederum zwischen den Autobahn- bzw. Straßenbauämtern und den nachgeordneten Autobahn- und Straßenmeistereien. Einen

³⁶ Vgl. ZECH (1987, S. 1090).

³⁷ Die Einwirkungsrechte des Bundes auf die Länder im Rahmen der Auftragsverwaltung sind in Artikel 85 GG geregelt.

³⁸ Bei Investitionen gilt folgende (Sonder-)Regel für die Kosten der Planung und Bauüberwachung: Der Bund zahlt den Ländern seit 1971 unverändert eine Pauschale für die Entwurfsbearbeitung in Höhe von 2 % der Baukosten und für die Bauaufsicht in Höhe von 1 % der Baukosten (vgl. § 6 Absatz 3 BABG). Die Länder halten die Pauschalen inzwischen für zu gering, da insbesondere der Aufwand für die Entwurfsbearbeitung durch zusätzliche notwendige Untersuchungen (Umweltverträglichkeitsprüfungen etc.) stark gestiegen sei; vgl. BWV (2004, S. 33). Im Falle der Übertragung der Planung und Bauüberwachung von Ländern an die Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (DEGES), die sich im Besitz des Bundes und der neuen Bundesländer befindet, gelten weitere Sonderregeln; vgl. hierzu SCHÜLER (2004, S. 32 ff).

³⁹ Vgl. BERNHARDT (2000, S. 74). Zur Prinzipal-Agent-Theorie siehe Abschnitt 3.2.2.1.1.

Überblick über idealtypische Aufbauorganisationen der Straßenbauverwaltungen in den Bundesländern vermittelt Abbildung 2.⁴⁰

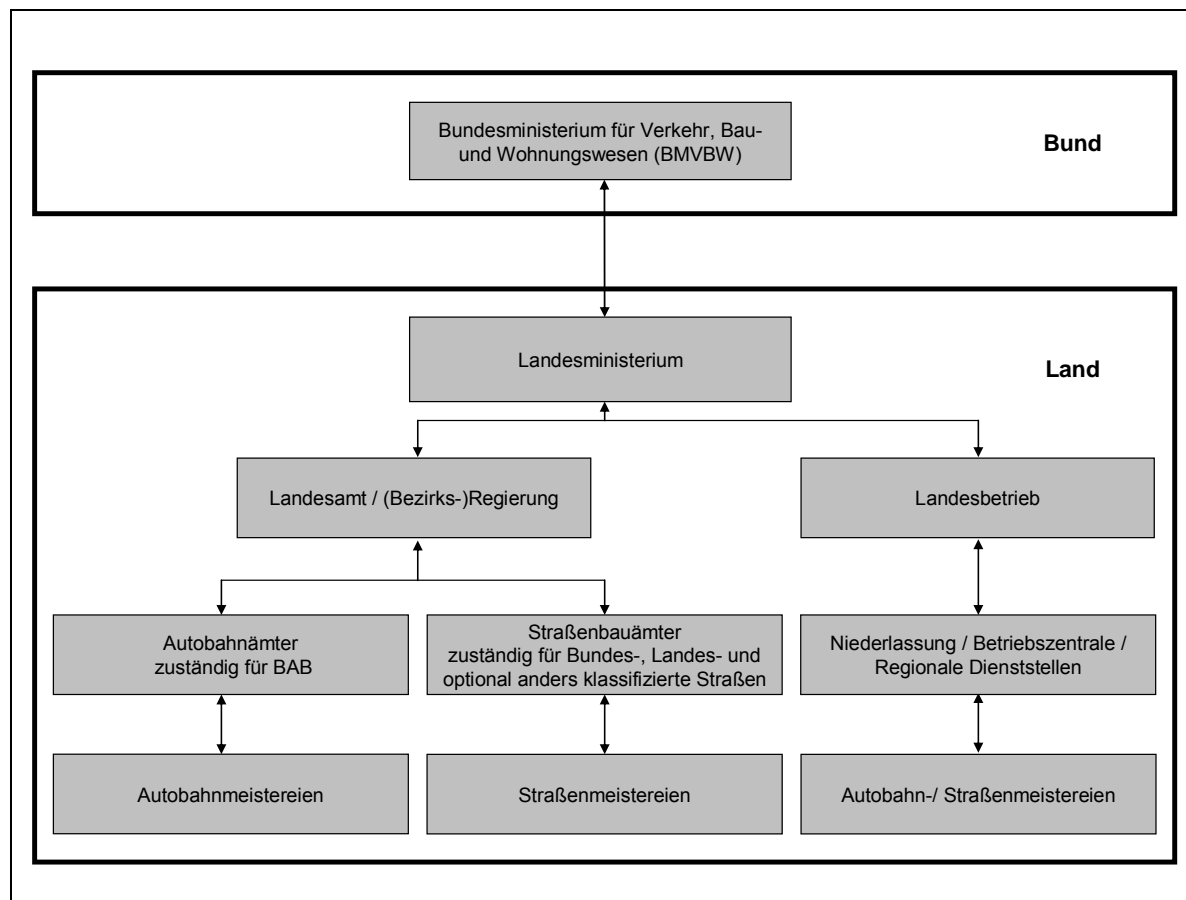


Abbildung 2: Idealtypische Aufbauorganisationen der Straßenbauverwaltungen in den Bundesländern⁴¹

Unabhängig von der genauen landesinternen Ausgestaltung der Organisationsform wird durch die Bundesauftragsverwaltung mit dem zuständigen Landesministerium, welches sich hierarchisch zwischen dem BMVBW auf Bundesebene und der letztendlich mit der Aufgabendurchführung betrauten Institution befindet, eine zusätzliche Ebene in das Management der Bundesfernstraßen miteinbezogen. Somit wird durch die Auftragsverwaltung eine weitere Prinzipal-Agent-Beziehung zwischen dem Bund und der Durchführungsebene geschaffen. Gemäß der Erkenntnisse der Prinzipal-Agent-Theorie können die Länder als Agenten ihren Informationsvorsprung zu Lasten des Bundes ausnutzen und eigene Interessen verfolgen, welche von denen des Bundes als Prinzipal

⁴⁰ Sofern private Unternehmen im Rahmen eines Contracting Out einzelner Leistungen oder bei PPP-Projekten in die Leistungserstellung miteinbezogen werden, können je nach Ausgestaltungsform – insbesondere auf den unteren Behördenebenen – unter Umständen einzelne Institutionen ausgeklammert werden.

⁴¹ Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an BWV (2004, Anlage 2, S. 4).

abweichen. Der Bundesbeauftragte für Wirtschaftlichkeit in der Verwaltung (BWV), der ebenfalls Präsident des Bundesrechnungshofes ist und bei seiner Arbeit auf die Ressourcen des Bundesrechnungshofes zurückgreifen kann, hat in einem Gutachten zur „Neuordnung der Verwaltung im Bundesfernstraßenbau“ festgestellt, dass die theoretisch abgeleiteten Schwächen der Auftragsverwaltung auch in der Praxis weitgehend erkennbar sind.⁴² Zwar könnten theoretisch Anreizprobleme mit Hilfe zusätzlicher Kontrollen durch den Auftraggeber gemindert werden, jedoch sind derartige Maßnahmen mit zusätzlichen Transaktionskosten verbunden. In der Praxis ist das BMVBW ohnehin personell nicht in der Lage, detaillierte Prüfungen vorzunehmen. Es wird zumeist – wenn überhaupt – lediglich auf Grundlage von vorgelegten Unterlagen geprüft. Insofern können die Länder ihren Informationsvorteil zu Lasten des Bundes nutzen, was sich negativ auf die Erfüllung der Effizienzkriterien auswirken dürfte.⁴³

Vor diesem Hintergrund ist eine Abschaffung der Bundesauftragsverwaltung im Bereich der Bundesfernstraßen und die Übergabe des Managements der Straßen, bei denen der Bund Straßenbaulastträger ist, an eine zentrale Institution empfehlenswert, was gleichzeitig mit der Abgabe der Zuständigkeiten für Planungs-, Bau-, Erhaltungs- und Betriebsaufgaben durch die Bundesländer verbunden ist.⁴⁴ Eine derartige zentrale Institution wäre dann dafür zuständig, Planungs-, Bau-, Erhaltungs- und Betriebsleistungen im Rahmen eines Contracting Out oder gemäß des PPP-Ansatzes an private Unternehmen zu übertragen und ggf. bestimmte Planungs- und Betriebsleistungen selbst durchzuführen.

2.3.1.2 Abgrenzung des Bundesfernstraßennetzes

Da die Bundesfernstraßen gemäß § 1 FStrG ein zusammenhängendes Verkehrsnetz bilden und einem weiträumigen Verkehr dienen sollen, ist der Bund grundsätzlich auch unter Berücksichtigung des Subsidiaritätsprinzips, welches die Ansiedlung von Zuständigkeiten jeweils auf der untersten geeigneten Ebene fordert, als angebrachte Bereitstellungsebene anzusehen.⁴⁵ Fraglich ist nun, inwieweit für alle Teile des derzeitigen Bundesfernstraßennetzes eine überregionale Bedeutung konstatiert werden kann. Wie Tabelle 4 verdeutlicht, hat die Länge des Bundesfernstraßennetzes in den letzten Jahrzehnten erheblich zugenommen. Insbesondere die Größe des Bundesautobahnnetzes hat sich seit dem Jahr 1955 fast versechsfacht, während das Bundesstraßennetz im

⁴² Vgl. BWV (2004, S. 22 ff).

⁴³ Siehe hierzu auch die Analyse der Beteiligung der Bundesländer an der derzeitigen Form der Projektbewertung im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung in Abschnitt 2.3.2.

⁴⁴ Diese Position vertritt ebenfalls BWV (2004).

⁴⁵ Vgl. zum Subsidiaritätsprinzip z. B. BLANKART (2003, S. 570).

Vergleichszeitraum etwa um den Faktor 1,7 gewachsen ist. Infolge des Ausbaus des Autobahnnetzes haben viele der Bundesstraßen ihre ursprüngliche überörtliche Bedeutung verloren. Neu errichtete Autobahnabschnitte wurden dem Bundesfernstraßennetz hinzugefügt, ohne dass bestehende Bundesstraßen, die keine überregionale verkehrliche Bedeutung mehr aufweisen, zu Landes- oder Kreis- oder Gemeindestraßen herabgestuft wurden.

| Jahr | Bundesfernstraßen | Bundesautobahnen | Bundesstraßen |
|----------------------------|-------------------|------------------|---------------|
| 1955 (nur Westdeutschland) | 26.575 km | 2.175 km | 24.400 km |
| 1970 (nur Westdeutschland) | 36.310 km | 4.110 km | 32.200 km |
| 1990 (nur Westdeutschland) | 39.859 km | 8.959 km | 30.900 km |
| 1991 (Gesamtdeutschland) | 53.055 km | 10.955 km | 42.100 km |
| 2003 | 53.283 km | 12.037 km | 41.246 km |
| 2004 | 53.183 km | 12.044 km | 41.139 km |

Tabelle 4: Länge der Bundesfernstraßen⁴⁶

Die so genannte „Kommission Verkehrsinfrastrukturfinanzierung“, die im Jahr 2000 im Auftrag der Bundesregierung die Finanzierung der überregionalen Verkehrsinfrastruktur in Deutschland analysierte, hatte unter der Annahme, dass Fernverkehr eine Mindestdistanz von 50 km überwindet, auf lediglich 20 % der außerörtlichen Strecken der Bundesstraßen und 8 % der innerörtlichen Strecken einen Fernverkehrsanteil von über 20 % feststellen können.⁴⁷ Daraufhin empfahl die Kommission unter Berücksichtigung des Subsidiaritätsprinzips, das Bundesstraßennetz auf diejenigen Straßen zu reduzieren, die aufgrund ihrer Nachfragemenge und -struktur oder raumstruktureller Kriterien tatsächlich den Charakter und die Funktion von Bundesstraßen besitzen.

Ebenso hat der Bundesbeauftragte für Wirtschaftlichkeit in der Verwaltung den Bundesstraßen infolge des Netzaufbaus im Bereich der BAB eine abnehmende überregionale Bedeutung zugemessen und geht in seiner Empfehlung sogar über die Stellungnahme der Kommission Verkehrsinfrastrukturfinanzierung hinaus, indem er empfiehlt, dass das Eigentum und die Verwaltung *aller* bisherigen Bundesstraßen unter Leistung eines Finanzausgleichs an die Länder übergehen sollte.⁴⁸ Inwieweit eine Abstufung derjenigen Bundesstraßen, die ihre Funktion im eigentlichen Sinne erfüllen und tatsächlich eine hohe überregionale Bedeutung haben, sinnvoll ist, erfordert weitere Untersuchungen.

⁴⁶ Quellen: DIW (2004, S. 108) und BMVBW (2005, S. 7).

⁴⁷ Vgl. KOMMISSION VERKEHRSINFRASTRUKTURFINANZIERUNG (2000, S. 45).

⁴⁸ Vgl. BWV (2004, S. 21 und S. 43).

Da dies aber lediglich einen vergleichsweise geringen Anteil der Bundesstraßen betrifft, soll diese Fragestellung an dieser Stelle nicht weiter vertieft werden.

Bestrebungen in Bezug auf eine Neuabgrenzung des Bundesfernstraßennetzes hat es auf Veranlassung des Bundesrechnungshofes bereits 1987 im damaligen Bundesministerium für Verkehr (BMV) gegeben. Im Zuge dessen wurden 2.900 km für das Bundesfernstraßennetz entbehrliche, autobahnparallele Bundesstraßen ermittelt und ein Konzept entwickelt, wonach diese Bundesstraßen in niedrigere Straßenklassen abgestuft werden sollten.⁴⁹ Das Bemühen des BMV erzielte in den Folgejahren nicht den erhofften Erfolg, so dass bis zum 01.01.1995 lediglich rund 707 km Bundesstraßen zu Landes-(Staats-), Kreis- oder Gemeindestraßen abgestuft wurden.⁵⁰ Dennoch hat das BMV im Jahr 1995 ein weiteres Abstufungskonzept vorgelegt, wonach insgesamt 4.680 km Bundesstraße abzustufen sind.⁵¹

In der Umsetzung rufen Abstufungsversuche des Bundes jedoch den Widerstand der Länder hervor, da Abstufungen mit erheblichen künftigen Baulastkosten für Länder, Kreise oder Gemeinden verbunden sind.⁵² Gemäß eines Urteils des Bundesverfassungsgerichts aus dem Jahr 1996, welches aus einem Bund-Länder-Streit zwischen dem BMV und dem Land Schleswig-Holstein resultierte, erstreckt sich das Weisungsrecht des Bundes im Rahmen der Auftragsverwaltung nicht auf eine Abstufung einer Bundesstraße in eine Straße nach Landesrecht, so dass Straßen nur mit dem Einverständnis des neuen Baulastträgers umgestuft werden können.⁵³ Dabei dürfte es den Ländern in der Praxis weniger um eine rechtlich angemessene Klassifizierung der Straßen als vielmehr um die Verteilung der finanziellen Lasten für die Bereitstellung der Straßeninfrastruktur gehen. Allerdings bewirken diese Interessenskonflikte und der Widerstand der Länder, dass der Bund für Straßen die Finanzverantwortung trägt, die nicht dem Fernverkehr dienen. Infolgedessen werden auch bei diesen Straßen die vergleichsweise hohen Standards für Bundesfernstraßen zu Grunde gelegt, wodurch das Kriterium der qualitativen Effizienz tendenziell verfehlt werden dürfte.

Vor dem Hintergrund der dargestellten Probleme, die durch die Einordnung von Straßen ohne überregionale verkehrliche Bedeutung als Bundesstraßen hervorgerufen werden,

⁴⁹ Vgl. BUNDESRECHNUNGSHOF (2004, S. 163 f.).

⁵⁰ Vgl. Antwort der Bundesregierung auf die Drucksache 13/5249 – Abstufungsvorhaben des Bundesministeriums für Verkehr betreffend autobahnparallele Bundesstraßen, Drucksache 13/5380 (abgerufen im Internet am 22.03.2005 unter <http://dip.bundestag.de/btd/13/053/1305380.asc>).

⁵¹ Das Abstufungskonzept 1995 enthielt zunächst sogar 5.113 km, was jedoch in der Fortschreibung von 1998 zunächst auf 4.719 km und in der Fortschreibung von 2000 schließlich auf 4.680 km reduziert wurde; vgl. BWV (2004, S. 26 f.).

⁵² Vgl. BWV (2004, S. 27 f.).

⁵³ Vgl. Urteil des Bundesverfassungsgerichts BVerfG, 2 BvG 1/96 vom 03.07.2000 (abgerufen im Internet am 10.04.2005 von der Homepage <http://www.bverfg.de>).

erscheint die Abstufung eines Großteils der Bundesstraßen geboten. Damit wird dem Subsidiaritätsprinzip entsprochen, wovon letztendlich eine Erhöhung der Effizienz erwartet werden kann, insbesondere im Bereich der Kosteneffizienz sowie der qualitativen, investiven und zeitlichen Effizienz.

2.3.2 Projektbewertung und Investitionsauswahl im Rahmen des Bundesverkehrswegeplans

In Deutschland werden die im Rahmen der Auftragsverwaltung von den Bundesländern angemeldeten Projektvorschläge zum Bau von Bundesfernstraßen zunächst im Zuge der so genannten „Bedarfsplanung“ beurteilt. Die Bedarfsplanung für die Bundesfernstraßen erfolgt im Rahmen der Erstellung des Bundesverkehrswegeplans (BVWP), wobei verkehrsträgerübergreifend Projekte der überregionalen Verkehrsinfrastrukturnetze bewertet werden.⁵⁴ Für die Erstellung des BVWP ist der Bund zuständig, wobei dieser im Rahmen der Auftragsverwaltung bei der Bewertung einzelner Investitionsprojekte auf die Unterstützung der Bundesländer angewiesen ist.⁵⁵ Der BVWP sollte nach früheren Überlegungen alle fünf Jahre neu erstellt werden.⁵⁶ Tatsächlich betrug die Zeitspanne zwischen der Erstellung des vorherigen Bundesverkehrswegeplans im Jahr 1992 und des aktuell gültigen Bundesverkehrswegeplans aus dem Jahr 2003 elf Jahre.⁵⁷

Zur Bewertung der einzelnen Projekte im Rahmen der Erstellung des BVWP wird ein so genanntes „Standardisiertes Bewertungsverfahren“ angewandt, wobei es sich um eine Nutzen-Kosten-Analyse handelt, die durch Elemente einer Nutzwertanalyse ergänzt wird.⁵⁸ Im Rahmen der Projektbewertung verbleiben sämtliche Entscheidungen bei der öffentlichen Hand, jedoch werden private Unternehmen mit einzelnen Leistungen beauftragt (z. B. Erstellung von Verkehrsprognosen). Nach den Projektbewertungen wird eine Prioritätenliste der Projekte anhand von Dringlichkeitsstufen erstellt, wobei die Dringlichkeit im Wesentlichen unter Berücksichtigung der ermittelten Nutzen-Kosten-Relationen festgelegt wird. Nach der Abschätzung der für den Geltungszeitraum des BVWP zur Verfügung stehenden Finanzmittel durch das Bundesministerium der Finanzen (BMF) werden diese Finanzmittel unter weitgehender Berücksichtigung so genannter „Länderquoten“, die sich in erster Linie nach der Einwohnerzahl der Bundesländer richten, auf die Bundesländer verteilt. Die

⁵⁴ Vgl. zum BVWP und dessen Erstellung z. B. ABERLE (2003, S. 487 ff), GEHRUNG ET AL (2003) und WINK (1995, S. 245 ff).

⁵⁵ Vgl. REH (1988, S. 29).

⁵⁶ Vgl. WINK (1995, S. 245).

⁵⁷ Vgl. GEHRUNG ET AL (2003).

⁵⁸ Vgl. für eine Darstellung des Standardisierten Bewertungsverfahrens BMVBW (2003a).

Länderquoten haben sich im Laufe der Jahre verstetigt und ihre Verteidigung und Erhöhung haben sich zu einem Hauptanliegen der Länder entwickelt.⁵⁹

Auf Basis des BVWP wird ein so genannter „Bedarfsplan“ für die Bundesfernstraßen erstellt und vom Deutschen Bundestag als Anlage zum Fernstraßenausbaugesetz (FStrAbG) verabschiedet.⁶⁰ Trotz der Verabschiedung als Anlage eines Bundesgesetzes besitzt der Bedarfsplan für Bundesfernstraßen jedoch keine uneingeschränkt bindende Wirkung, da seine Realisierung unter dem Vorbehalt der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel erfolgt.⁶¹ Die konkrete Umsetzung des Bedarfsplans geschieht mit Hilfe des jährlichen Straßenbauplans, der dem Bundeshaushalt beigefügt ist und durch den die Zuordnung konkreter Baumaßnahmen zu bestimmten Finanzmitteln erfolgt. Damit wird die abschließende Entscheidung zur Durchführung von Investitionen durch den Haushaltsgesetzgeber getroffen.

Verschiedene Aspekte der Erstellung und Umsetzung des Bundesverkehrswegeplans sind kritisch zu bewerten:

- **Ineffizienzen aufgrund von Länderquoten:** Aufgrund der Länderquoten bei der Zuteilung von Finanzmitteln entscheidet nicht primär die volkswirtschaftliche Projektrentabilität über die Reihenfolge der Durchführung von Investitionsvorhaben.
- **Verbesserungspotential bei der Methodik der Projektbewertung:** Von HARTWIG / ARMBRECHT (2005) wird die Methodik der im Rahmen der Projektbewertung angewandten Nutzen-Kosten-Analyse zur Erstellung des BVWP im internationalen Vergleich als vorbildlich eingestuft.⁶² Dennoch ist das Standardisierte Bewertungsverfahren aufgrund angewandter Bewertungsansätze und Gewichtungskriterien umstritten.⁶³ Unter anderem wird von WILLEKE (2003) die negative Bewertung von induziertem Verkehr im Gesamtergebnis als Kritikpunkt angeführt.⁶⁴ Beim induzierten Verkehr handelt es sich um Mehrverkehr, der ohne den

⁵⁹ Vgl. GARLICH (1980, S. 75 ff) und SCHÜLER (2004, S. 11).

⁶⁰ Vgl. WINK (1995, S. 228 ff) und SCHMITT (1999, S. 26).

⁶¹ Vgl. KOHNKE (2002, S. 22).

⁶² Vgl. HARTWIG / ARMBRECHT (2005, S. 28).

⁶³ Zu Kritik an der Methodik des Standardisierten Bewertungsverfahrens vgl. z. B. ABERLE (2003, S. 491 und S. 496 ff), BAUM (2003), HUMBORG (2004, S. 86 f.), SRU (2005, S. 207 ff) und WILLEKE (2003). Auch von ROTHENGATTER (2000, S. 23) wird angeführt, dass die Projektbewertung in den 1980er Jahren zwar methodisch sehr fortschrittlich war, jedoch danach nur unzureichend weiterentwickelt wurde. Bei der Interpretation von ROTHENGATTER (2000) ist allerdings zu beachten, dass die Methodik zur Projektbewertung für die Erstellung des im Jahr 2003 beschlossenen BVWP überarbeitet worden ist.

⁶⁴ Vgl. WILLEKE (2003, S. 527).

Bau der entsprechenden Straße nicht entstanden wäre. Jedoch dürfte zusätzlicher Verkehr grundsätzlich mit einer Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrt verbunden sein, abgesehen von Ausnahmefällen, in denen negative externe Effekte den Nutzen aus dem zusätzlichen Verkehr überwiegen. Vom „Sachverständigenrat für Umweltfragen“ (SRU (2005)) wird hingegen darauf verwiesen, dass die Methodik des Standardisierten Bewertungsverfahrens zu einer Überschätzung der Nutzen von Verkehrsweegeinvestitionen führt, was u. a. dadurch begründet ist, dass Doppelzählungen von Nutzen erfolgen.

- **Keine Aktualisierung von Projektbewertungen:** Bei der Erstellung des BVWP werden noch nicht realisierte Projekte des vorherigen BVWP übernommen, ohne dass eine erneute Projektbewertung erfolgt.⁶⁵ Dadurch können zahlreiche Projekte, die unter Umständen einen höheren volkswirtschaftlichen Nutzen erzeugen würden, nicht oder erst verspätet realisiert werden, was sowohl die investive als auch die zeitliche Effizienz mindern dürfte.
- **Fehlanreize bei Zuarbeiten durch Bundesländer:** Die Landesregierungen, welche einen Teil der Informationen zur Bewertung einzelner Projekte im Rahmen der Auftragsverwaltung bereitstellen, haben (Fehl-)Anreize, dass die Projekte in ihren jeweiligen Bundesländern im Rahmen der Standardisierten Bewertung besonders positiv beurteilt werden.⁶⁶ Diese (Fehl-)Anreize können wie folgt erklärt werden:
 - Der Bund stellt den Ländern erst ab einer bestimmten positiven Bewertung einzelner Projekte Mittel zur Durchführung einzelner Stufen der Objektplanung zur Verfügung. Die Bundesländer können durch positivere Projektbewertungen zu viele Mittel für die Durchführung der Objektplanung erhalten, was aus Sicht des Bundes zu unnötig hohen Kosten führt.⁶⁷
 - Höhere Nutzen-Kosten-Relationen bei allen bewerteten Projekten könnten dazu führen, dass für die Bundesfernstraßen insgesamt mehr Mittel zur Verfügung gestellt werden, an denen einzelne Bundesländer dann zumindest anteilig gemäß ihrer jeweiligen Länderquote partizipieren könnten.

⁶⁵ Vgl. WILLEKE (2003, S. 526).

⁶⁶ Vgl. hierzu auch FLYVBJERG / SKAMRIS HOLM / BUHL (2002, S. 288), die anhand von Beispielen aus der US-amerikanischen Verkehrsplanung zeigen, welche Fehlanreize auftreten können, wenn übergeordnete staatliche Institutionen, welche für die Finanzierung von Projekten verantwortlich sind, sich bei der Projektbewertung von regionalen staatlichen Institutionen unterstützen lassen.

⁶⁷ Vgl. BWV (2004, S. 25).

Vom Bundesbeauftragten für Wirtschaftlichkeit in der Verwaltung wird darauf hingewiesen, dass die Zuarbeiten zu Projektbewertungen durch die Bundesländer vom Bund praktisch nicht überprüft werden können und dass deshalb von den Ländern zu positive Projektbewertungen erstellt werden.⁶⁸ Im Übrigen ist der heutige Umfang der Beteiligung der Bundesländer an der Projektbewertung im Rahmen des BVWP auch als eine Folge der Auftragsverwaltung zu bewerten.

Insofern besteht Potential für Verbesserungen bei der Erstellung des BVWP. Dabei kann in dieser Arbeit nicht ermittelt werden, ob aufgrund der umstrittenen Methodik bei der Projektbewertung und der Fehlanreize durch die Beteiligung der Bundesländer ein zu hoher oder zu geringer Umfang an Projekten als realisierungswürdig eingestuft wird.⁶⁹ Für den Bau der im Rahmen des BVWP als realisierungswürdig eingestuften Projekte ist letztendlich die Bereitstellung von Finanzmitteln die entscheidende Voraussetzung. WILLEKE (2003) sieht es als mit dem BVWP aus dem Jahr 2003 in Verbindung stehende Schwäche an, dass zur Durchführung der Investitionen nicht ausreichend Finanzmittel bereitgestellt werden, was die grundsätzliche Frage der Finanzierung der Bundesfernstraßen aufwirft.⁷⁰

2.3.3 Finanzierung des Bundesfernstraßennetzes

Die Finanzierung von Fernstraßen umfasst – gemäß der hier verwendeten Abgrenzung des Begriffs – verschiedene Aspekte:

- Die institutionelle Lösung zur Zuweisung von Einnahmen auf bestimmte Ausgaben, wobei das Haushaltssystem und die Fondslösung idealtypische institutionelle Lösungen darstellen,
- die Einnahmequellen zur Refinanzierung von Investitionen und zur Deckung laufender Ausgaben sowie
- die Aufnahme von Kapital zur Durchführung von Investitionen.

In diesem Abschnitt wird zunächst das aktuelle Modell der Fernstraßenfinanzierung in Deutschland dargestellt (Unterabschnitt 2.3.3.1) und abgeschätzt, in welchem Verhältnis die vorhandenen zu den erforderlichen Mitteln stehen (Unterabschnitt 2.3.3.2). Darauf

⁶⁸ Vgl. BWV (2004, S. 11 f.). Zur Objektplanung siehe Abschnitt 2.3.4.

⁶⁹ SRU (2005, S. 207 ff) weisen auf Anhaltspunkte für eine Überschätzung der Anzahl an realisierungswürdigen Projekten bei der Projektbewertung nach dem Standardisierten Bewertungsverfahren hin.

⁷⁰ Vgl. WILLEKE (2003).

aufbauend wird das aktuelle Finanzierungsmodell bewertet und es werden Reformvorschläge abgeleitet (Unterabschnitt 2.3.3.3).

2.3.3.1 Traditionelles Modell der Finanzierung und Modifikationen (LKW-Maut-Einführung, VIFG-Gründung)

Die Finanzierung der Bundesfernstraßen erfolgt in Deutschland grundsätzlich über das Haushaltssystem, wobei mit dem jährlichen Haushalt festgelegt wird, in welcher Höhe Mittel für den Bundesfernstraßensektor zur Verfügung stehen.⁷¹ Generell gilt im deutschen Haushaltssystem das Non-Affektationsprinzip, d. h. es darf keine Zweckbindung von Einnahmen stattfinden. Bei den Bundesfernstraßen wird hiervon zum Teil abgewichen. So besteht in geringem Umfang eine Zweckbindung für Einnahmen aus der Mineralölsteuer, deren Höhe positiv mit der Nutzung der Bundesfernstraßen korreliert ist. Weiterhin sind die Einnahmen aus der zu Beginn des Jahres 2005 auf den BAB eingeführten LKW-Maut zweckgebunden. In diesem Kontext kommt der im Jahr 2003 gegründeten Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaft (VIFG), die die private Rechtsform einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung aufweist und sich vollständig im Besitz des Bundes befindet, eine zentrale Rolle zu. Die Nettoeinnahmen aus der LKW-Maut, welche sich aus den Gesamteinnahmen abzüglich der Kosten für den Betrieb des Mauterhebungssystems ermitteln lassen und etwa 2,4 Mrd. € jährlich betragen sollen, sind gemäß der gesetzlichen Vorgaben des Autobahnmautgesetzes (ABMG) und des Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaftsgesetzes (VIFGG) durch die VIFG für Investitionen in Verkehrsinfrastruktur zu verwenden.⁷² Dabei ist gesetzlich festgelegt, dass mehr als 50 % dieser Einnahmen für Investitionen in die Bundesfernstraßen zu nutzen sind. Im Rahmen dieser Zweckbindung erfolgt jedoch keine langfristige oder mit der Investitionsplanung des BVWP abgestimmte Festlegung der Mittelhöhe für den Fernstraßensektor.

Trotz der beschriebenen Zweckbindung eines Teils der LKW-Maut-Einnahmen für die Bundesfernstraßen werden die jährlichen Gesamtausgaben für die Bundesfernstraßen letztendlich durch das Parlament mit der Haushaltsverabschiedung festgelegt, da sich der mindestens für die Bundesfernstraßen zu verwendende Anteil an den LKW-Mauteinnahmen deutlich unterhalb der jährlichen Gesamtausgaben für die Bundesfernstraßen befindet. Bei einer Variation dieser oder anderer für die Bundesfernstraßen zweckgebundenen

⁷¹ Zu den Darstellungen in diesem Abschnitt vgl. BECKERS / HIRSCHHAUSEN / KLATT (2005).

⁷² Vgl. zu der Höhe der erwarteten Nettoeinnahmen aus der LKW-Maut RUIDISCH / SCHULZ / TÖRKELE (2005, S. 313) sowie die Pressemitteilung 226/2005 des BMVBW vom 30.06.2005 (abgerufen im Internet am 30.07.2005 von der Homepage <http://www.bmvbw.de>).

Zahlungsbeiträge der Nutzer könnte der Haushaltsgesetzgeber mit einer Anpassung der weiteren für die Bundesfernstraßen zur Verfügung stehenden Mittel „gegensteuern“.

2.3.3.2 Mitteldefizit im Bundesfernstraßensektor

Wie Tabelle 5 zeigt, haben Ende der 90er Jahre rund 5,2 Mrd. € pro Jahr für die Bundesfernstraßen zur Verfügung gestanden. Von 2001 bis 2003 betrug diese Summe jeweils etwa 5,5 Mrd. €.

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Realisierte Ausgaben für die Bundesfernstraßen | 5,202 | 5,071 | 5,578 | 5,631 | 5,572 | | | | | |
| davon Investitionen | 4,3 | 4,2 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | | | | | |
| Ende 2002 geplante Ausgaben für die Bundesfernstraßen | | | | | 5,819 | 6,040 | 5,990 | 6,140 | | |
| davon Investitionen | | | | | 4,9 | 5,1 | 5,1 | 5,2 | | |
| Ende 2004 geplante Ausgaben für die Bundesfernstraßen | | | | | | 5,787 | 5,522 | 5,117 | 5,279 | 5,335 |
| davon Investitionen | | | | | | 4,9 | 4,6 | 4,2 | 4,3 | 4,4 |

Tabelle 5: Ausgaben für Bundesfernstraßen 1999-2008 in Mrd. Euro⁷³

In dieser Arbeit ist es nicht möglich, genau zu ermitteln, in welcher Höhe die von den Straßenverkehrsteilnehmern geleistete Gesamtzahlung in Form von Mineralölsteuer (37,0 Mrd. € in 2004), Kfz-Steuer (7,74 Mrd. € in 2004) und LKW-Maut (Nettoeinnahmen von voraussichtlich etwa 2,4 Mrd. € in 2005) in Verbindung mit der Nutzung der Bundesfernstraßen steht.⁷⁴ Die Ausgaben für die Bundesfernstraßen dürften jedoch deutlich unterhalb der mit ihrer Nutzung in Verbindung stehenden geleisteten Zahlungen liegen, da etwa 31 % der gesamten jährlichen Fahrleistungen im Straßenverkehr (PKW und LKW) auf den Bundesautobahnen abgewickelt werden. Die Gesamtausgaben für den Straßensektor in Deutschland betragen etwa 18 Mrd. € pro Jahr, so dass im Rahmen einer Cash-Flow-Betrachtung auch für den gesamten Straßensektor die Ausgaben deutlich unterhalb der Einnahmen aus den Zahlungen der Nutzer liegen.⁷⁵

⁷³ Quellen: BMF (2000, S. 11 und S. 52), BMF (2001, S. 12 und S. 56), BMF (2002, S. 13 und S. 56), BMF (2003, S. 13 und S. 53) und BMF (2004, S. 11 und S. 51).

⁷⁴ Vgl. zu der Höhe der Steuereinnahmen BMF (2005).

⁷⁵ Im Jahr 2000 wurden für Bundesfern-, Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen sowie die dazugehörige Verwaltung insgesamt 17,750 Mrd. € ausgegeben; vgl. LAASER / ROSENSCHON (2001, S. 34).

Vom BMVBW wurde noch im Jahr 2003 betont, dass die Einnahmen aus der LKW-Maut *zusätzlich* für Investitionen in Verkehrsinfrastruktur zur Verfügung stehen sollen.⁷⁶ Wie in Tabelle 5 dargestellt, war von der Bundesregierung in der 2002 vorgelegten mittelfristigen Finanzplanung noch ein Anstieg der Ausgaben für die Bundesfernstraßen auf über 6 Mrd. € pro Jahr vorgesehen. In der Ende 2004 erstellten mittelfristigen Finanzplanung für den Zeitraum bis 2008 war nur noch ein Niveau von etwa 5,1 Mrd. € bis etwa 5,5 Mrd. € pro Jahr zur Finanzierung aus dem Haushalt und durch die VIFG eingeplant.⁷⁷ Neuere Stellungnahmen der Bundesregierung besagen, dass dem Verkehrssektor im Rahmen eines so genannten „Zwei-Milliarden-Investitionsprogramms“ in den folgenden vier Jahren etwa 500 Mio. € pro Jahr zusätzlich zugewiesen werden sollen, wobei davon insgesamt 900 Mio. € für den Fernstraßensektor vorgesehen sind.⁷⁸

Bereits seit langem liegt der Finanzbedarf für den Erhalt und Ausbau der Straßeninfrastruktur über den zur Verfügung stehenden Mitteln aus dem Bundeshaushalt. Diese Situation hat zu stetig wachsenden Fehlbeträgen geführt. Laut KOMMISSION VERKEHRSINFRASTRUKTURFINANZIERUNG (2000) ist der von den Bundesländern im Jahr 2000 genannte jährliche Fehlbetrag von umgerechnet rund 2 Mrd. € bei den Bundesfernstraßen eher als zurückhaltende Schätzung einzuordnen.⁷⁹ Dieses Mitteldefizit hat Auswirkungen auf die Durchführung der Straßenerhaltung und die Realisierung von Ersatz- sowie Erweiterungsinvestitionen und führt zu einem Spannungsverhältnis zwischen diesen Aufgaben:

- Die Notwendigkeit zur Durchführung von Ersatzinvestitionen ist angestiegen. Insbesondere in Westdeutschland ist der Bedarf an Erneuerungen von Strecken gewachsen und wird weiter deutlich zunehmen.⁸⁰ Dieser „Investitionsstau“ führt zu einer Verschlechterung des Zustandes der Straßeninfrastruktur, was jenseits eines gewissen Zustandswertes mit einer erheblichen Zunahme der Kosten bei den Nutzern der Straßeninfrastruktur, den so genannten „Straßennutzerkosten“,

⁷⁶ Vgl. z. B. die Pressemitteilung Nr.: 350/03 („Stolpe: Die Mauteinnahmen kommen zusätzlich zu den Verkehrsinvestitionen - Bundesminister Dr. Manfred Stolpe anlässlich der Ersten Lesung des Bundeshaushaltes 2004 am 11. September 2003 im Deutschen Bundestag“) des BMVBW vom 11.09.2003 (abgerufen im Internet am 15.02.2005 von der Homepage <http://www.bmvbw.de>).

⁷⁷ Vgl. BMF (2002, S. 13) und BMF (2004, S. 11).

⁷⁸ Vgl. Regierungserklärung von Bundeskanzler Schröder vom 17.03.2005 (abgerufen im Internet am 17.04.2005 von der Homepage <http://www.bundesregierung.de>) und die Pressemitteilung Nr. 121/2005 des BMVBW vom 20.04.2005 (abgerufen im Internet am 20.04.2005 von der Homepage <http://www.bmvbw.de>).

⁷⁹ Vgl. KOMMISSION VERKEHRSINFRASTRUKTURFINANZIERUNG (2000, S. 20). Allerdings ist bei der Interpretation dieser Zahlenangaben der Verkehrsminister der Bundesländer sowie weiterer Akteure aus dem Verkehrsbereich, u. a. des BMVBW, zu beachten, dass diese Institutionen aus polit-ökonomisch erklärbaren Gründen Anreize haben könnten, den Mittelbedarf überhöht darzustellen.

⁸⁰ Vgl. KUNERT / LINK (2001) und NAUMANN / HAHN (2003).

einhergeht.⁸¹ Auch das BMVBW stellte im Jahr 2003 fest, dass die zur Verfügung stehenden Mittel für Erhaltungsmaßnahmen deutlich zu gering sind.⁸² Ebenso mahnt der Bundesrechnungshof in seinem Ergebnisbericht 2003 bzgl. der Erhaltungsmaßnahmen von Brücken und Straßen, dass das BMVBW seine Aufgaben nur unzureichend erfüllt habe.⁸³ Er konstatiert, dass in Bezug auf die Erhaltungs- und Finanzplanung wichtige Daten nicht vorhanden seien und der „jährliche Bedarf an Erhaltungsleistungen ... deutlich über den tatsächlichen Ausgaben liegen (dürfte).“ Maßnahmen zur Behebung dieses Defizits sind vom BMVBW bereits eingeleitet worden.⁸⁴ So sind in dem BVWP aus dem Jahr 2003 sämtliche Erhaltungsprojekte als vordringlich zu realisierende Projekte eingestuft worden.⁸⁵ Laut BMVBW sollen zukünftig für die Ersatzinvestitionen „... jährlich steigende Finanzmittelanteile aus dem Straßenbauhaushalt bereitgestellt werden, die notwendigerweise den Spielraum für Neu- und Erweiterungsinvestitionen zunehmend beschneiden.“⁸⁶

- Zur Realisierung von Investitionsprojekten, die bei der Erstellung des BVWP von 2003 positiv bewertet wurden und die bei einer Umsetzung einen positiven Nettonutzen erzeugen sollen, sind zu wenig Finanzmittel eingeplant, was nach HARTWIG / ARMBRECHT (2005) mit erheblichen volkswirtschaftlichen Nachteilen einhergeht.⁸⁷

Ebenso wurde vom Wissenschaftlichen Beirat beim Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen bereits im Jahr 2000 abgeschätzt, dass ein Betrag von 7,4 Mrd. € pro Jahr für den Fernstraßensektor bereit gestellt werden sollte.⁸⁸ Die aktuellen Zahlen belegen, dass dieser Wert weiterhin weit unterschritten wird. Vor diesem Hintergrund wird es in dieser Arbeit als plausibel angesehen, dass ein Mitteldefizit im Bundesfernstraßensektor existiert; jedoch ist keine Abschätzung von dessen Umfang möglich.

⁸¹ Zum Investitionsdefizit im Bestandsnetz und zur Entwicklung des Straßenzustands der BAB vgl. z. B. BAUM ET AL (2002, S. 10). Zu Straßennutzerkosten vgl. STÜTZE (2004, S. 58 ff).

⁸² Vgl. BMVBW (2004, S. 30 f.).

⁸³ Vgl. BUNDESRECHNUNGSHOF (2003, S. 39).

⁸⁴ Vgl. KRÜGER (2004, S. 12).

⁸⁵ Vgl. HARTWIG / ARMBRECHT (2005).

⁸⁶ Vgl. BMVBW (2005, S. 7).

⁸⁷ Vgl. HARTWIG / ARMBRECHT (2005). Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass im Rahmen der Bewertung der Investitionen für den BVWP eine Überschätzung der Nutzen von Investitionen erfolgen könnte, vgl. hierzu die Diskussion der Projektbewertung für den BVWP in Abschnitt 2.3.2.

⁸⁸ Vgl. WISS. BEIRAT (2000, S. 189 f.).

2.3.3.3 Bewertung und wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen

BEWERTUNG DER GEGENWÄRTIGEN FINANZIERUNG DER BUNDESFERNSTRAßEN

Mit dem klassischen Modell der Fernstraßenfinanzierung im Haushaltssystem, bei dem die Finanzierung der Fernstraßen und die Mittelherhebung bei den Straßennutzern für sonstige Verwendungszwecke im Rahmen einer institutionellen Lösung – dem Haushaltssystem – verbunden sind, wurden in vielen Ländern negative Erfahrungen gesammelt: Polit-ökonomisch erklärbare Entscheidungen verursachen zu geringe Mittelzuweisungen an den Fernstraßensektor und führen zu Investitions- und Erhaltungsdefiziten.⁸⁹ Diese Entwicklung kann auch in Deutschland beobachtet werden, wo die Fernstraßenfinanzierung im Rahmen des Haushaltssystems mit einem strukturellen Mitteldefizit einhergeht. Dies führt im Hinblick auf Investitionen zu einer Verfehlung des Kriteriums der zeitlichen Effizienz. Erhaltungsdefizite gehen mit einer suboptimalen Erhaltungsstrategie und infolgedessen mit höheren Lebenszykluskosten und einer Verfehlung des Kriteriums der Kosteneffizienz einher. Vor diesem Hintergrund erscheint eine grundsätzliche Reform der Fernstraßenfinanzierung in Deutschland geboten.

EINFÜHRUNG EINES FONDS ALS INSTITUTIONELLE LÖSUNG ZUR FINANZIERUNG DER BUNDESFERNSTRAßEN

Zunächst ist in Deutschland die Einführung einer Fondslösung zur Fernstraßenfinanzierung sinnvoll, die eine wirkungsvolle Zweckbindung von Zahlungsbeiträgen der Nutzer sicherstellt.⁹⁰ Damit werden zwei getrennte institutionelle Lösungen – der Fonds und das Haushaltssystem – etabliert, die jeweils die ihnen zufließenden Mittel zur Erreichung eines der beiden Finanzierungsziele, die mit der Erhebung von Zahlungsbeiträgen der Fernstraßennutzer verfolgt werden, einsetzen:

- **Fonds zur Fernstraßenfinanzierung:** Für die Finanzierung des Klubkollektivgutes Fernstraße sollte gemäß der Erkenntnisse der Kollektivgütertheorie ein Fonds eingerichtet werden, dessen Einnahmen vollständig aus zweckgebundenen Zahlungsbeiträgen der Nutzer stammen.⁹¹ Dabei sollte der Fonds die Kompetenz besitzen, die ihm zufließenden Zahlungsbeiträge der Nutzer unter Berücksichtigung vorgegebener Regeln und unter Aufsicht einer Kontrollinstanz variieren zu können,

⁸⁹ Vgl. GWILLIAM / SHALIZI (1999) und HEGGIE (1999).

⁹⁰ Von WISS. BEIRAT (1999) und WISS. BEIRAT (2000) werden institutionelle Lösungen zur Fernstraßenfinanzierung in Deutschland befürwortet, die der hier vorgeschlagenen Fondslösung ähneln.

⁹¹ Alternativ zur Zweckbindung von Zahlungsbeiträgen der Nutzer durch einen Fonds könnte eine Zweckbindung auch im Rahmen von Konzessionen sichergestellt werden. Für die Finanzierung des Fernstraßennetzes kann jedoch grundsätzlich die Einrichtung eines Fonds als die sinnvollere institutionelle Lösung zur Zweckbindung von Zahlungsbeiträgen der Nutzer angesehen werden. Siehe hierzu Abschnitt 4.3.

um die Einnahmen und eine mögliche Kreditaufnahme zur Investitionsfinanzierung an den Mittelbedarf anpassen zu können. Somit sollten die Aufgaben des Fonds anders gelagert und weitergehender sein als der derzeitige Aufgabenumfang der VIFG, wobei es sich anbietet, die heutige VIFG zu einem derartigen Fonds weiterzuentwickeln. Hinweise auf die Gestaltung einer derartigen Fondslösung kann die Fernstraßenfinanzierung in Österreich liefern, wo die staatliche Gesellschaft ASFINAG (Autobahnen- und Schnellstrassen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft) eine Art Fonds darstellt.⁹² Um ein Agieren des Fonds im beabsichtigten Sinne zu erreichen und polit-ökonomisch erklärbare (Fehl-)Entwicklungen nach der Einrichtung des Fonds zu verhindern, sollten im Rahmen der Fondsgründung Regeln für dessen Tätigkeit (z. B. im Hinblick auf Festsetzung der Höhe der Einnahmen, Investitionsentscheidungen, Kreditaufnahme etc.) festgelegt und gesetzlich verankert werden.⁹³ Weitere Aspekte der Einrichtung eines Fonds zur Fernstraßenfinanzierung in Deutschland werden in Box 1 betrachtet.

- **Haushaltssystem zur Finanzierung der Staatsausgaben:** Die Zahlungsbeiträge der Nutzer, die nicht für die Finanzierung der Bundesfernstraßen zweckgebunden sind, sollten zur Finanzierung der allgemeinen Staatsausgaben und damit auch zur Querfinanzierung anderer Verkehrsträger in den Haushalt als zweite institutionelle Lösung fließen. Hierzu zählen derzeit insbesondere die Einnahmen aus der Mineralöl- und der Kfz-Steuer.

ALTERNATIVEN FÜR DIE ERHEBUNG DER ZWECKGEBUNDENEN ZAHLUNGSBEITRÄGE DER NUTZER

Dem Fonds sollten zunächst sämtliche Einnahmen aus der LKW-Maut zufließen. Daneben stellt sich die Frage, aus welchen Einnahmequellen Zahlungsbeiträge der PKW-Nutzer an den Fonds fließen sollten. Hierfür eignen sich weder Teile der Einnahmen aus der Kfz- noch aus der Mineralölsteuer, da dem Fonds Mittel aus anderen Einnahmequellen als dem Haushalt zugeteilt werden sollten, was wie folgt begründet ist:

- Steuereinnahmen fließen an bzw. über den Haushalt und die Kompetenz zur Variation der Steuersätze liegt beim Haushaltsgesetzgeber. Die Möglichkeit der regelgebundenen Anpassung seiner Einnahmen unabhängig vom

⁹² Vgl. zur Fernstraßenfinanzierung in Österreich BECKERS ET AL (2005).

⁹³ Zur Bedeutung einer gesetzlichen Verankerung regelgebundenen Verhaltens für öffentliche Institutionen, die das Ziel der Wohlfahrtssteigerung fördern und eigennutzorientiertes Verhalten der beteiligten Akteure erschweren soll, vgl. z. B. FRITSCH / WEIN / EWERS (2005, S. 423 f.). Zur Bedeutung der gesetzlichen Verankerung des Aufgabenbereichs und der Entscheidungsregeln für einen Fonds zur Fernstraßenfinanzierung vgl. HEGGIE (1999, S. 96 ff).

Haushaltsgesetzgeber ist jedoch gerade ein wesentliches Element der Einrichtung eines Fonds.

- Des Weiteren sollte auch der Haushaltsgesetzgeber – unabhängig vom Finanzbedarf und den Entscheidungen eines Fonds – festlegen können, in welcher Höhe er Zahlungsbeiträge von den PKW-Nutzern erhebt.⁹⁴

Als an den Fonds fließende Zahlungsbeiträge der PKW-Nutzer kommen insbesondere Einnahmen aus einer entfernungsbezogenen Maut, einer zeitbezogenen Vignette sowie speziell zur Fernstraßenfinanzierung erhobene Aufschläge in einer absoluten Höhe auf den Preis für Mineralöl oder die Kfz-Steuer in Betracht.

Die Mauterhebung auf einzelnen Abschnitten des Straßennetzes geht – wie modelltheoretische Untersuchungen untermauern – mit ineffizienter Verkehrsverdrängung im Fernstraßennetz und somit einer Reduktion der allokativen Effizienz einher.⁹⁵ Für den LKW-Verkehr scheinen bei einer netzweiten Bepreisung von Autobahnen bzw. Fernstraßen in Höhe der durchschnittlichen, dem LKW zurechenbaren Kosten des Fernstraßennetzes regelmäßig nur geringe Verdrängungswirkungen aufzutreten, wie die wenigen veröffentlichten Studien hierzu zeigen.⁹⁶ Erkenntnisse über die Verkehrsverdrängung beim PKW-Verkehr bei Einführung einer Maut auf Fernstraßennetzen stehen nur in geringem Umfang zur Verfügung. Für die netzweite Einführung einer PKW-Maut auf dem deutschen Autobahnnetz, deren Höhe sich an den durchschnittlichen, dem PKW-Verkehr zurechenbaren Kosten der Infrastruktur orientiert, prognostizieren ROLAND BERGER & PARTNER (1995) jedoch wesentlich größere Verdrängungseffekte als beim LKW-Verkehr.⁹⁷

⁹⁴ Vgl. hierzu HEGGIE (1999, S. 91 ff), der auf Nachteile hinweist, wenn die Haushaltseinnahmen aus Zahlungen der Fernstraßennutzer nicht unabhängig von den für die Finanzierung der Fernstraßen erhobenen Zahlungsbeiträgen festgelegt werden können.

⁹⁵ Vgl. hierzu z. B. die Modelle von YANG / MENG (2000) und YANG / MENG (2002) sowie BRENCK ET AL (2005) mit einer Zusammenfassung der wesentlichen Aussagen dieser Modelle.

⁹⁶ Beim Übergang von einer zeitbezogenen Vignette auf eine streckenbezogene Bepreisung in Österreich im Jahr 2004 erfolgte eine Verdrängung von 2,8 % des LKW-Verkehrs von den Autobahnen und Schnellstraßen auf das nachgelagerte Straßennetz; vgl. FUSSEIS (2004). Nach einer Prognose von BVU / IVV / K+P (2001) führt die Einführung einer netzweiten streckenbezogenen Gebühr bei einer Mauthöhe von 0,13 € / km für LKW auf dem deutschen Autobahnnetz beim LKW-Verkehr zu einer Verkehrsverdrängung von den Autobahnen in Höhe von 1 % und zu einer Zunahme des Verkehrs auf den untergeordneten Bundesstraßen in Höhe von 2,2 %. Bei einer Mauthöhe von 0,18 € / km betrüge gemäß BVU / IVV / K+P (2001) die Verkehrsverdrängung von den Autobahnen beim LKW-Verkehr 1,7 % und auf den untergeordneten Bundesstraßen nähme der LKW-Verkehr um 3,9 % zu. Informationen über die tatsächliche Verkehrsverdrängung infolge der seit dem 01.01.2005 auf dem deutschen Autobahnnetz erhobenen LKW-Maut von durchschnittlich 0,124 € / km sind bis zum Abschluss der empirischen Erhebungen für diese Arbeit noch nicht veröffentlicht worden.

⁹⁷ Vgl. ROLAND BERGER & PARTNER (1995, S. 27 ff) sowie außerdem HÖLSKEN (1996), der ergänzende Informationen zu den Analysen von ROLAND BERGER & PARTNER (1995) darstellt. ROLAND BERGER & PARTNER (1995) schätzten in 1995 ab, dass bei Einführung einer PKW-Maut von 8 Pfennig / km auf allen BAB die PKW-Fahrleistung auf den BAB um 6,1 % zurückgehen und auf dem untergeordneten Straßennetz um 1,9 % zunehmen würde. Für diese Prognose wurde auf Annahmen über Zeitkosten bei den einzelnen Reiseszwecken

Sofern das untergeordnete Straßennetz auch in die Bepreisung einbezogen wird und die Höhe der Mautgebühren für untergeordnete Straßen nicht unterhalb der Mauthöhe für Fernstraßen liegt, würde das Problem der Verkehrsverdrängung zwischen den verschiedenen Straßenkategorien nicht mehr bestehen.⁹⁸ Allerdings deuten Untersuchungen des britischen Verkehrsministeriums darauf hin, dass aus ökonomischer Sicht die Einführung einer Maut für PKW auf dem gesamten Straßennetz in Großbritannien aufgrund der Kosten für die Einrichtung und den Betrieb eines Mauterhebungssystems frühestens in etwa zehn Jahren sinnvoll ist.⁹⁹ Es erscheint plausibel, dass dieses Ergebnis grundsätzlich auf Deutschland übertragbar ist. Daher wird in Deutschland kurz- und mittelfristig die Erhebung einer Maut für PKW auf den Bundesfernstraßen unter Berücksichtigung des Kriteriums der allokativen Effizienz und der Kosten von Mauterhebungssystemen grundsätzlich nur auf solchen Abschnitten sinnvoll sein, zu denen keine annähernd gleichwertigen Substitute bestehen.¹⁰⁰ Dies wird regelmäßig nur bei Tunneln und Brücken über Fluss- und Meeresquerungen sowie Pässen, also so genannten „Punktinfrastrukturen“, der Fall sein.

Vor diesem Hintergrund sind für den kurz- und mittelfristigen Zeithorizont die anderen Optionen zur Erhebung und Zweckbindung von Zahlungsbeiträgen bei den PKW-Nutzern zur Finanzierung des Netzes der Bundesfernstraßen zu prüfen:

- **PKW-Vignette:** Die Verdrängungseffekte bei der Einführung zeitbezogener Nutzungsgebühren (Vignette) scheinen bei PKW – wie z. B. die österreichischen

(Privatverkehr, Geschäftsverkehr) zurückgegriffen, die auch bei der Erstellung von Nachfrageprognosen im Rahmen der Aufstellung des Bundesverkehrswegeplans angewandt wurden. Sofern bei der Verkehrsprognose auf Zeitkosten zurückgegriffen wurde, die im Rahmen einer Befragung von Verkehrsteilnehmern in einer so genannten „Stated-Preference“-Erhebung ermittelt wurden, aber von ROLAND BERGER & PARTNER (1995) als unrealistisch und überhöht eingestuft wurden, wurden für die Einführung einer PKW-Maut von 8 Pfennig / km auf allen BAB ein Rückgang der PKW-Fahrleistung auf den BAB um 13,1 % und eine Zunahme der PKW-Fahrleistung auf dem untergeordneten Straßennetz von 6,4 % ermittelt.

Für den Fall der Einführung einer PKW-Maut von 12 Pfennig / km auf allen BAB außerhalb von Ballungsräumen schätzten ROLAND BERGER & PARTNER (1995) unter Anwendung der Zeitkostenannahmen aus der BVWP ab, dass die PKW-Fahrleistung auf den BAB um 6 % abnehmen und auf dem untergeordneten Straßennetz um 2,6 % zunehmen würde. Bei Anwendung der in der Stated-Preference-Erhebung ermittelten Zeitkosten wurden für diesen Fall ein Rückgang der PKW-Fahrleistung auf den BAB um 16,3 % und eine Zunahme der PKW-Fahrleistung auf dem untergeordneten Straßennetz von 8,4 % ermittelt.

⁹⁸ Diese Überlegung wird grundsätzlich durch Ergebnisse von ENGLMANN ET AL (1996, S. 270) gestützt, die Szenarien zur Einführung einer Maut in deutschen Städten analysieren und darauf hinweisen, dass bei Einführung einer Maut auf Autobahnen, die das Niveau einer auf untergeordneten städtischen Straßen erhobenen Maut überschreitet, Verkehrsverlagerungen auftreten, „... die sich örtlich beträchtlich aufsummieren können“.

⁹⁹ Vgl. DFT (2004, S. 43 ff) und Anmerkungen hierzu in Fußnote 16. Die kurz- und mittelfristig hohen Kosten der Mauterhebung bei PKW auf dem gesamten Straßennetz sind nicht nur absolut als hoch anzusehen, sondern erscheinen auch im Vergleich mit den Kosten anderer Formen der Erhebung von Zahlungsbeiträgen der Nutzer als hoch.

¹⁰⁰ Eine aktuelle Studie über die Einführung einer PKW-Maut in Österreich kommt zu dem analogen Ergebnis, dass eine isolierte Bemautung des gesamten Fernstraßennetzes aufgrund der dann auftretenden Ausweichreaktionen auf das nachrangige Straßennetz nicht in Betracht gezogen werden sollte; vgl. STEINIGER ET AL (2005, S. 193).

Erfahrungen zeigen – deutlich geringer zu sein als bei einer streckenbezogenen Bemautung.¹⁰¹ Die Kosten für ein Vignettensystem für PKW sind relativ gering, worauf u. a. wiederum die österreichischen Erfahrungen hinweisen, wo die Kosten des Vignettensystems im Vergleich zu den daraus resultierenden Einnahmen etwa 8 % betragen.¹⁰²

- **Finanzierungsaufschläge auf Mineralöl oder die Kfz-Steuer.** Die Verwaltungskosten im Zuge der Erhebung von Zuschlägen auf die Kfz-Steuer oder den Preis für Mineralöl zur Finanzierung der Infrastruktur werden vergleichsweise niedrig sein. Aus ökonomischer Sicht wäre ein möglicher Vorteil eines Aufschlags zur Infrastrukturfinanzierung auf den Preis für Mineralöl die stärkere Korrelation mit der Nutzungsintensität, während PKW-Vignette und Kfz-Steuer einen fixen Beitrag darstellen, unabhängig von der Nutzungshäufigkeit und -dauer. Allerdings können Erhöhungen des Verkaufspreises für Mineralöl in Abhängigkeit des Preisniveaus in Nachbarländern mit erheblichen Verdrängungswirkungen in Form von so genanntem „Tanktourismus“ einhergehen.¹⁰³ Die Erhebung von Aufschlägen auf die Kfz-Steuer dürfte bei PKW zwar nicht zu relevanten Verdrängungswirkungen führen, jedoch würden ausländische Nutzer nicht an der Finanzierung der Fernstraßen beteiligt werden.

Welche dieser Alternativen für den deutschen Fernstraßensektor am besten geeignet ist, kann in dieser Arbeit nicht abschließend beurteilt werden. Dieser Aspekt bedarf des Weiteren auch genauerer juristischer Untersuchungen.¹⁰⁴ Kurzfristig könnte bei PKW eine Vignette die geeignete Einnahmequelle darstellen, während langfristig eine Maut die geeignete Einnahmequelle des Fonds für Zahlungsbeiträge der PKW-Nutzer sein dürfte.¹⁰⁵

¹⁰¹ Vgl. BECKERS ET AL (2005, S. 3 f.). Nach Auskunft der ASFINAG, die für die Mauterhebung in Österreich zuständig ist, könnte allerdings mit zunehmender Höhe der Gesamteinnahmen wiederum ein Wechsel der Vorteilhaftigkeit und eine geringere Verkehrsverdrängung bei einer streckenbezogenen Bemautung als bei einer zeitbezogenen Vignettenlösung möglich sein; vgl. BECKERS ET AL (2005, S. 7).

¹⁰² Vgl. BECKERS ET AL (2005, S. 3).

¹⁰³ Beispielsweise prognostiziert MICHAELIS (2004), dass weitere Erhöhungen der Mineralölsteuer in Deutschland zu erheblichen Verdrängungswirkungen in Form von Tanktourismus führen würden.

¹⁰⁴ Beispielhaft sei auf folgende juristische Fragestellung im Hinblick auf die europarechtliche Zulässigkeit der Erhebung von Finanzierungsaufschlägen auf den Mineralölpreis verwiesen: Da Finanzierungsaufschläge aufgrund des hohen Anteils an Diesel betriebener PKW auch auf diese Kraftstoffart erhoben werden müssten, würden schwere LKW zusätzlich zu der auf Autobahnen zu entrichtenden Maut zunächst weitere Zahlungen leisten. Sofern Kompensationszahlungen hierfür nicht eingeführt werden, könnte dies zu europarechtlichen Problemen führen, da schwere LKW dann evtl. höhere Zahlungen zur Infrastrukturfinanzierung leisten würden als die gemäß der europäischen Richtlinie EG 1999/62 maximal zulässigen, ihnen zurechenbaren Wegekosten.

¹⁰⁵ Für eine analoge Einschätzung vgl. WISS. BEIRAT (2005, S. 307). Für eine kritische Position zur kurzfristigen Einführung einer Vignette vgl. BAUM / GEISSLER / SCHNEIDER (2005, S. 66 ff). BAUM / GEISSLER / SCHNEIDER (2005) sehen für die Finanzierung der Bundesfernstraßen die Mineralölsteuer als sinnvollere Einnahmequelle als eine Vignette an, da die Höhe der entrichteten Mineralölsteuer mit der Fahrleistung korreliert

Bei der Einrichtung eines Fonds zur Finanzierung der Fernstraßen, zu dem gemäß vorstehender Überlegungen die VIFG weiterentwickelt werden sollte, sind diverse Aspekte in Bezug auf die institutionelle Ausgestaltung und die Zuweisung von Kompetenzen festzulegen.

Um ein finanzielles Gleichgewicht eines vom Haushaltssystem abgetrennten Fonds zur Fernstraßenfinanzierung sicherzustellen, müsste langfristig der Barwert seiner Einnahmen aus Nutzerzahlungen dem Barwert seiner Ausgaben, die insbesondere für Planung, Bau, Erhaltung und Betrieb des Fernstraßennetzes sowie etwaige Zinszahlungen anfallen, entsprechen. Es bietet sich an, dem Beispiel der österreichischen ASFINAG folgend, einen langfristigen Zeitraum (von z. B. 50 Jahren) festzulegen, an dessen Ende dieses finanzielle Gleichgewicht gewährleistet sein muss.

Im Rahmen dieser Arbeit kann keine Berechnung von Szenarien über zukünftige Einnahmen aus Nutzerzahlungen sowie Ausgaben in einzelnen Jahren erfolgen. Allerdings könnten in den ersten Jahren nach Gründung des Fonds höhere Ausgaben als Einnahmen aus Nutzerzahlungen vorliegen, weshalb der Fonds Kredite aufnehmen müsste. Dieser Fall dürfte eintreten, wenn alle volkswirtschaftlich rentablen Investitionen durchgeführt würden, aber die Einnahmen von Zahlungsbeiträgen der PKW-Nutzer über eine Vignette erhoben würden und deren Preis vergleichsweise niedrig wäre, um die Verkehrsverdrängung auf das untergeordnete Straßennetz zu begrenzen.

Eine solche Kreditaufnahme des Fonds in der Phase des Netzaufbaus, in der Investitionen zum Ausbau der Netzlänge und der Kapazität bestehender Strecken erfolgen, ist aus volkswirtschaftlicher Sicht grundsätzlich nicht ineffizient. Wenn in späteren Jahren der Netzaufbau abgeschlossen ist sowie eine Mauterhebung vergleichsweise kostengünstig möglich ist und – sofern auch auf dem untergeordneten Straßennetz eine Maut erhoben wird – nur mit einer begrenzten Verkehrsverdrängung einhergeht, würde der Fonds höhere Einnahmen aus Nutzerzahlungen als Ausgaben erzielen und könnte die aufgenommenen Kredite tilgen.

Bei der Einrichtung eines Fonds ist allerdings zu berücksichtigen, dass aus polit-ökonomisch erklärbaren Gründen auf den Fonds Druck ausgeübt werden könnte, mehr als den volkswirtschaftlich sinnvollen Umfang an Erweiterungsinvestitionen zu finanzieren, was ggf. sogar das finanzielle Gleichgewicht des Fonds gefährden könnte. Beispielhaft kann auf folgende Gründe verwiesen werden, entsprechenden Einfluss zu nehmen:

- Politiker könnten durch die Ankündigung, den Baubeginn und die Eröffnung neuer Projekte die Chance ihrer Wiederwahl erhöhen.
- Unter Zuhilfenahme der Bürokratiethorie kann abgeleitet werden, dass der Fonds selber versuchen könnte, ein zu hohes Ausmaß an Projekten zu realisieren.
- Lobbyisten (z. B. der Bauindustrie) könnten bei einer vom Haushaltssystem getrennten Fernstraßenfinanzierung über einen Fonds, der Zugriff auf zukünftig bedeutende Einnahmequellen wie eine Maut besitzt, evtl. höhere Chancen haben, dass Ausgaben für Lobbying zu den gewünschten Ergebnissen und einer größeren Projektanzahl führen.

Die Gefahr einer ineffizient hohen Investitionsfinanzierung durch den Fonds könnte in besonderem

ist, was bei einer Vignettenlösung nicht der Fall ist. BAUM / GEISLER / SCHNEIDER (2005) betrachten in ihrer Analyse nicht vertieft, welche Bedeutung die Festlegung der institutionellen Lösung zur Fernstraßenfinanzierung besitzt und inwieweit die Mauterhebung mit Hilfe der verschiedenen Einnahmequellen (Mineralölsteuer bzw. Vignette) im Rahmen der einzelnen institutionellen Lösungen zur Fernstraßenfinanzierung sinnvoll bzw. rechtlich umsetzbar ist.

Maße bestehen, wenn der Fonds zusätzliche Ausgaben zunächst über die Aufnahme von Krediten finanziert und somit die Lasten zunächst für die Nutzer nicht spürbar sind und in die Zukunft verschoben werden. Dies zeigt, dass bei Gründung eines Fonds die Anforderungen an institutionelle Lösungen zur Bewertung und Auswahl der Investitionsprojekte ansteigen. Deshalb erscheint es geboten, im Rahmen der Gründung eines Fonds gesetzlich Regeln zur Finanzierung von Investitionen durch den Fonds zu verankern, die die beispielhaft aufgezeigten polit-ökonomisch erklärbaren Fehlentwicklungen zu verhindern helfen. Investitionsprojekte, die nach den festgelegten Regeln nicht durch den Fonds finanziert werden dürfen, aber deren Realisierung politisch gewünscht ist, könnten dann wiederum aus Haushaltsmitteln realisiert werden.

Die Schulden eines solchen Fonds dürften – genau wie bei der ASFINAG in Österreich – bei der Ermittlung der Nettokreditaufnahme des öffentlichen Sektors (Defizitquote) sowie der gesamten Staatsverschuldung (Schuldenquote) im Rahmen des Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspaktes nicht dem öffentlichen Sektor zugerechnet werden.¹⁰⁶ Dies könnte zunächst dazu führen, dass aus polit-ökonomischen Gründen eine bessere politische Durchsetzbarkeit der Gründung eines derartigen Fonds in Deutschland vorliegen könnte. Des Weiteren geht die Nicht-Einrechnung der Schulden des Fonds bei der Ermittlung der Defizit- und Schuldenquote des öffentlichen Sektors im Zuge des Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspaktes auch mit volkswirtschaftlich begründeten Vorteilen einher:

- Europäische Institutionen, die die Einhaltung der Regeln des Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspaktes überwachen, wozu insbesondere EUROSTAT (Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften) gehört, überprüfen regelmäßig die Aufrechterhaltung der Abtrennung des Fonds vom Haushaltssystem.
- Eine Kreditfinanzierung von Investitionsprojekten im Fernstraßensektor, die nicht zu einer Erhöhung der Defizit- und Schuldenquote nach dem Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspakt führt, ist bei der Realisierung von Projekten nach dem PPP-Ansatz grundsätzlich möglich.¹⁰⁷ Für Politiker und öffentliche Institutionen, die an einer kurzfristigen Realisierung von Projekten interessiert sind, kann es daher derzeit interessant sein, zusätzliche Mittel über die Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz aufzunehmen – selbst wenn der PPP-Ansatz bei den entsprechenden Projekten mit höheren Realisierungskosten einhergehen sollte. Sofern nun auch die Schulden des für die Fernstraßenfinanzierung zuständigen Fonds nicht bei der Berechnung der Defizit- und Schuldenquote nach dem Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspakt berücksichtigt werden, besteht kein Anlass, PPP-Projekte nur zu realisieren, um zusätzliche Kredite aufnehmen zu können. Damit werden Anreizverzerrungen beseitigt und es wird eine stärkere Ausrichtung der Entscheidung zwischen alternativen Herstellungsansätzen (traditioneller Herstellungsansatz oder PPP-Ansatz) anhand der Kosteneffizienz gefördert.

Aufgrund der – wie in Abschnitt 2.3.1.2 aufgezeigt – gebotenen Neuabgrenzung des Netzes der

¹⁰⁶ Der Europäische Stabilitäts- und Wachstumspakt, der 1997 in Amsterdam ratifiziert wurde und in Art. 104 EG-Vertrag verankert ist, soll eine nachhaltige Umsetzung der fiskalischen Kriterien aus dem Vertrag von Maastricht sichern. Danach darf die Nettoneuverschuldung eines Staates höchstens 3 % des BIP (Defizitquote) und die gesamte Staatsverschuldung höchstens 60 % des BIP (Schuldenquote) betragen. Zur Nicht-Berücksichtigung der Schulden der ASFINAG bei der Ermittlung der Defizit- und Schuldenquote im Rahmen des Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspaktes vgl. BECKERS ET AL (2005, S. 7 f.).

¹⁰⁷ Zur Nicht-Berücksichtigung der privaten Kreditfinanzierung von PPP-Projekten im Rahmen des Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspaktes siehe Abschnitt 4.4.

Bundesfernstraßen sollte der Fonds keinesfalls für die Finanzierung der heutigen Bundesstraßen, die keine überregionale Bedeutung aufweisen, zuständig sein. Ob der Fonds lediglich für die Finanzierung der Autobahnen oder auch für die Finanzierung der Bundesstraßen mit überregionaler verkehrlicher Bedeutung verantwortlich sein sollte, bedarf einer genauen Analyse.

Box 1: Finanzielles Gleichgewicht eines Fonds zur Fernstraßenfinanzierung unter Berücksichtigung von Kreditaufnahme, zeitlicher Struktur der Einnahmen und einbezogenem Straßennetz

2.3.4 Objekt- und Bauplanung

Im Rahmen der Vorbereitung des Contracting Out von Bauleistungen bei Erweiterungsinvestitionen erfolgen die Objekt- und die Ausführungsplanung. Zunächst wird in der Verantwortung der Verwaltung die Objektplanung durchgeführt, in der lokale und regionale Umweltwirkungen des Fernstraßenbaus berücksichtigt werden.¹⁰⁸ Der Objektplanungsprozess kann grundsätzlich in zwei Teile untergliedert werden. Im ersten Teil werden zunächst die Linienfindung, ggf. das Raumordnungsverfahren, welches nur bei einigen Projekten verpflichtend zu erfolgen hat, die Umweltverträglichkeitsprüfung und das Linienbestimmungsverfahren durchgeführt. Bei der Linienbestimmung werden die Trassenentwürfe verglichen, wobei im Rahmen der Auftragsverwaltung die Planungen durch die Bundesländer durchgeführt werden, jedoch die Entscheidung über den Trassenverlauf durch den Bund erfolgt. Auf der Grundlage der Entscheidungen des Linienbestimmungsverfahrens wird die Entwurfsplanung erstellt, wobei eine Fülle technischer Vorschriften zur Dimensionierung und Gestaltung von Fernstraßen zu beachten sind.¹⁰⁹ Im zweiten Teil der Objektplanung wird das Planfeststellungsverfahren durchgeführt. Nach Erteilung des Planfeststellungsbeschlusses kann grundsätzlich die Realisierung des Projektes erfolgen, wobei diese Entscheidung einen Verwaltungsakt darstellt und noch gerichtlich angefochten werden kann. Die von der öffentlichen Hand im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu treffenden Entscheidungen beeinflussen u. a. die lokalen Umweltwirkungen und damit die Höhe von externen Effekten.

Nach der Objektplanung erfolgt im traditionellen Modell die Ausführungsplanung, im Rahmen derer ebenso wie bei der Objektplanung i. d. R. diverse Arbeiten an private Unternehmen übertragen werden.¹¹⁰ In deren Anschluss erfolgt dann die letztendliche Vergabe der Bauleistungen an private Unternehmen im Rahmen eines Contracting Out.

¹⁰⁸ Zur Objektplanung vgl. REH (1988, S. 33), BENZ (2000, S. 46 ff) und SCHÜLER (2004, S. 17 ff).

¹⁰⁹ Vgl. NATZSCHKA (1997, S. 28 ff).

¹¹⁰ Vgl. PIETZSCH / WOLF (2000, S. 29) und SCHÜLER (2004, S. 26 f.).

In der Objekt- und in der Ausführungsplanung werden Entscheidungen mit wesentlichen Auswirkungen auf die Kosten des Baus, der Erhaltung und des Betriebs einer Strecke getroffen. Insbesondere bei der Festlegung des Trassenentwurfs sowie der Erstellung der Entwurfs- und der Ausführungsplanung werden in zunehmendem Maße Festlegungen mit großem Einfluss auf die Kosten gefällt. Allerdings ist eine Bewertung der gegenwärtigen Objektplanung und der Erstellung der Ausführungsplanung im traditionellen Modell nicht Gegenstand dieser Arbeit.

2.3.5 Herstellung: Bau, Erhaltung und Betrieb

Nach dem traditionellen Herstellungsansatz für die Bundesfernstraßen sind private Unternehmen bislang nur separat auf einzelnen Wertschöpfungsstufen einbezogen. Dabei sind sie beim Bau und der Erhaltung sowie in geringem Umfang beim Betriebsdienst tätig.¹¹¹

Die Leistungen des Baus werden beim traditionellen Modell nicht von der staatlichen Verwaltung selbst erbracht, sondern im Rahmen von Ausschreibungen auf Private übertragen. Dabei werden die Ingenieurbauwerke (Brücken, Tunnel) zumeist gesondert ausgeschrieben und die Losgrößen der einzelnen Streckenbauabschnitte sind i. d. R. kleiner als 5-7 km, so dass beim Bau nur in begrenztem Umfang Größenvorteile in Form von Economies of Scale genutzt werden können.¹¹² Während bei Erneuerungsarbeiten auf bestehenden Streckenabschnitten die Gewährleistung der Verkehrssicherheit als Grund für die relativ kleinen Lose herangezogen werden kann, wird an reinen Neubaumaßnahmen deutlich, dass die kleinen Losgrößen in erster Linie der Förderung des Mittelstandes dienen sollen.¹¹³

¹¹¹ Vgl. BECKERS / KLATT / HIRSCHHAUSEN (2004, S. 51 ff), EWERS / RODI (1995, S. 12) und TOMAS (1997, S. 8).

¹¹² Vgl. EWERS / RODI (1995, S. 12), KOHNKE (2002, S. 40 f.) und HUMBORG (2004, S. 90 f.).

¹¹³ Vgl. KOHNKE (2002, S. 40 f.) und nach Angabe von Herrn Werner Bednorz (BMVBW, Referat S 17: Straßenbautechnik und Straßenbeanspruchung).

| | | | |
|---------------------|--|---|--|
| Unterhaltung | Kontrolle | Kontrolle des Straßenzustandes sowie der Erbringung von Leistungen des Betriebs und der Erhaltung | |
| | Betrieb | Grünpflege | |
| | | Wartung und Instandhaltung im Betriebsdienst (Straßenausstattung und Nebenanlagen) | |
| | | Reinigung | |
| | | Winterdienst | |
| | | Weitere Leistungen | |
| | | Sofortmaßnahmen im Betriebsdienst (nicht am Straßenkörper) | |
| | Erhaltung | Inspektion (Straßenkörper) | |
| | | Wartung und Instandhaltung am Straßenkörper (einschließlich Sofortmaßnahmen) | |
| | | Instandsetzung | |
| | | Erneuerung | |
| | Ausbau, Umbau, Erweiterung, Austausch | | |

Tabelle 6: Abgrenzung der Leistungsbereiche des Straßenbetriebs und der Straßenerhaltung¹¹⁴

Im Bereich der Unterhaltung der Bundesfernstraßen sind – wie in Tabelle 6 dargestellt – die Erhaltungsarbeiten von den Maßnahmen des Betriebsdienstes zu unterscheiden.¹¹⁵ Während die Erhaltung – insbesondere bei Maßnahmen größeren Umfangs – weitgehend fremd vergeben wird, erfolgt der Betrieb mit Hilfe der staatlichen Autobahn- und Straßenmeistereien überwiegend durch den öffentlichen Sektor selbst.¹¹⁶ Im Rahmen dessen sind diverse Schwächen bei der traditionellen Leistungsbereitstellung durch den Staat zu beobachten. Zu den Hauptdefiziten zählen das Fehlen einer aussagekräftigen Kosten- und Leistungsrechnung, weshalb keine genauen Informationen über die Kosten der Leistungserstellung vorhanden sind, und das Nichtvorhandensein von leistungsfördernden Anreizsystemen in der Verwaltung, was vor allem durch die Anwendung des öffentlichen Dienstrechts bedingt ist. In einigen Bundesländern sind die Organisationsstrukturen und die Prozesse der Erhaltung und des Betriebs der Bundesfernstraßen innerhalb des öffentlichen Sektors in den vergangenen Jahren reformiert worden. Dabei sind i. d. R. jedoch nur

¹¹⁴ Quelle: BECKERS / KLATT / HIRSCHHAUSEN (2004, S. 11). Die Erhaltung gemäß der in dieser Arbeit angewandten Abgrenzung entspricht damit der so genannten „baulichen Erhaltung“ gemäß einer vom BMVBW angewandten Definition; vgl. MAERSCHALK (1999, S. 6).

¹¹⁵ Vgl. für verschiedene Definitionen und Abgrenzungen zwischen Erhaltung und Betrieb BECKERS / KLATT / HIRSCHHAUSEN (2004, S. 5 ff). In dieser Arbeit wird der in Tabelle 6 dargestellten Definition von BECKERS / KLATT / HIRSCHHAUSEN (2004, S. 11) gefolgt.

¹¹⁶ Vgl. BERNHARDT (2000, S. 85 ff) und BECKERS / KLATT / HIRSCHHAUSEN (2004, S. 51 ff).

unzureichende Fortschritte erzielt worden.¹¹⁷ Einen weitergehenden Ansatz bei der Reform des Straßenbetriebsdienstes hat das Bundesland Thüringen verfolgt, indem es inzwischen sämtliche Maßnahmen des Betriebsdienstes im Rahmen eines Contracting Out ausschreibt. Die diesbezüglichen Erfahrungen Thüringens sind in Box 2 dargestellt.

Eine weitreichende Reform des Straßenbetriebsdienstes auf den Bundesstraßen (sowie außerdem auf den Landesstraßen) wurde im Bundesland Thüringen umgesetzt. Im Jahr 1997 erfolgte eine rechtliche Privatisierung der Straßenmeistereien und in diesem Zusammenhang die Gründung der „TSI GmbH – Thüringer Straßenwartungs- und Instandhaltungsgesellschaft mbH“ sowie in 2002 deren Kapitalprivatisierung. Sämtliche Arbeiten in den einzelnen Gewerken (Winterdienst, Straßenreinigung etc.) werden inzwischen von der öffentlichen Hand ausgeschrieben, wobei die Vertragslaufzeiten 1-3 Jahre betragen und die Vergütung weitgehend nach dem Einheitspreisansatz erfolgt. Beim wertmäßig bedeutendsten Gewerk, dem Winterdienst, haben sich Probleme mit der Erzielung einer ausreichenden Wettbewerbsintensität bei der Vergabe eingestellt. Bei anderen Gewerken existiert Wettbewerb und es könnten Einsparungen für den öffentlichen Sektor erzielt worden sein. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht scheinen die Kosten durch die Reform nicht gestiegen zu sein, da die privaten Unternehmen für den gesamten Leistungsumfang Umsatzsteuer abführen müssen, während früher nur beim Zukauf von Leistungen durch die öffentliche Hand Umsatzsteuer anfiel. Da im Jahr 2005 bei Ausschreibungen für den Winterdienst aufgrund der mangelnden Wettbewerbsintensität Preissteigerungen zu beobachten waren, erscheinen weitere Untersuchungen für eine genauere Abschätzung der Ausgabenentwicklung erforderlich. Eine abschließende Beurteilung der Auswirkungen des Contracting Out des Straßenbetriebsdienstes in Thüringen auf die Kosteneffizienz ist nicht möglich, da keine genauen Daten zur Qualitätsentwicklung vorliegen, wobei sich die Qualität zumindest nicht offensichtlich verändert zu haben scheint.

Internationale Erfahrungen zeigen, dass durch ein Contracting Out des Betriebsdienstes in einigen Fällen (z. B. in Schweden) Ausgaben eingespart werden konnten, aber in anderen Fällen (z. B. in Großbritannien) Kosten gestiegen sind. Die internationalen Erfahrungen deuten an, dass eine geeignete Planung der Ausschreibungen und insbesondere die Anwendung geeigneter Vergütungsregeln für die Erzielung von Einsparungen beim Contracting Out wichtig sind. Weiterhin weisen internationale Erfahrungen daraufhin, dass ein partielles Contracting Out im Betriebsdienst (in einzelnen Regionen bzw. bei einzelnen Gewerken) zu einem indirekten Wettbewerbsdruck führt, der Effizienzsteigerungen bei den weiterhin von der öffentlichen Hand durchgeführten Bereichen des Betriebsdienstes zur Folge haben dürfte.

**Box 2: Erfahrungen mit dem Contracting Out des Straßenbetriebsdienstes
in Thüringen und im Ausland im Überblick¹¹⁸**

¹¹⁷ Vgl. BECKERS / KLATT / HIRSCHHAUSEN (2004, S. 63 f.).

¹¹⁸ Vgl. BECKERS / KLATT / HIRSCHHAUSEN (2004) sowie nach Angaben von Frau Annette Dietrich (TSI GmbH – Thüringer Straßenwartungs- und Instandhaltungsgesellschaft mbH), Herrn Uwe Drescher (TLSB – Thüringer Landesamt für Straßenbau, Abteilung Erhaltung, Verkehr und Betrieb, Leiter), Herrn Lutz Irmer (Thüringer Landesministerium für Bau und Verkehr, Abteilung Verkehr, Leiter), Herrn Jörg Kallenbach (TLSB – Thüringer Landesamt für Straßenbau, Leiter des Landesamtes), Herrn Klaus Weber (TLSB – Thüringer Landesamt für Straßenbau, Abteilung Autobahnen, Leiter) und Herrn Ludwig Winter (TSI GmbH – Thüringer Straßenwartungs- und Instandhaltungsgesellschaft mbH). Speziell zu den schwedischen Erfahrungen vgl. ARNEK (2002) und ÖSTERBERG (2003) und speziell zu den britischen Erfahrungen vgl. NAO (2003, S. 25 f.).

Insgesamt kann in Bezug auf den traditionellen Herstellungsansatz bei den Bundesfernstraßen festgehalten werden, dass durch zu kleine Losgrößen beim (Neu-)Bau, einem hohen Eigenleistungsanteil beim Betriebsdienst sowie fehlenden Anreizstrukturen im öffentlichen Sektor vorhandene Potentiale zur Steigerung der Kosteneffizienz ungenutzt bleiben. In dieser Arbeit kann jedoch weder ermittelt werden, wie hoch das Verbesserungspotential beim traditionellen Herstellungsansatz ist, noch kann im Detail untersucht werden, wie Maßnahmen zur besseren Nutzung dieses Potentials zu gestalten wären.

2.3.6 Fazit

Die gegenwärtige Organisation des Fernstraßensektors in Deutschland geht mit erheblichen Defiziten einher. Zur Behebung dieser Defizite sollten zunächst Zuständigkeiten zwischen dem Bund und den Ländern neu geordnet werden. Im Rahmen dessen sollte die Verwaltung der Bundesfernstraßen stärker zentralisiert werden, wohingegen andererseits durch die Abstufung von Bundesstraßen ohne hinreichende überregionale verkehrliche Bedeutung zu Landes-, Kreis- oder Gemeindestraßen auch eine Dezentralisierung von Aufgaben erfolgen sollte. Bei der Projektbewertung im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung bestehen einzelne methodische Schwächen; jedoch wäre für eine Steigerung der investiven und zeitlichen Effizienz vor allem bei der Verteilung von Finanzmitteln eine stärkere Orientierung an den Projektrentabilitäten anstelle der Zuteilung nach Länderquoten geboten.

Die Mittelknappheit im Fernstraßensektor zeigt, dass Reformen bei der Finanzierung anzustreben sind. Die Fernstraßenfinanzierung sollte aus dem Haushaltssystem herausgelöst und einer eigenständigen institutionellen Lösung, einem Fonds, übertragen werden. Dabei sollte der Fonds die Kompetenz besitzen, die ihm zufließenden Zahlungsbeiträge der Nutzer unter Berücksichtigung vorgegebener Regeln und unter Aufsicht einer Kontrollinstanz variieren zu können, um Einnahmen und eine mögliche Kreditaufnahme zur Investitionsfinanzierung an den Mittelbedarf anpassen zu können. Hinweise auf die Ausgestaltung einer derartigen Fondslösung kann die Fernstraßenfinanzierung in Österreich bieten, wo die staatliche Gesellschaft ASFINAG eine Art Fonds darstellt. In Deutschland bietet es sich an, die VIFG zu einem derartigen Fonds weiterzuentwickeln.

Im Rahmen des traditionellen Herstellungsansatzes bestehen Defizite hinsichtlich der Kosteneffizienz aufgrund zu kleiner Losgrößen beim (Neu-)Bau, einem zu hohen

Für einen Überblick über weitere internationale Erfahrungen und eine Analyse eines partiellen Contracting Out des Betriebsdienstes vgl. MADELIN / PARKMAN (1999).

Eigenleistungsanteil beim Betriebsdienst sowie fehlenden Anreizstrukturen im öffentlichen Sektor. Im Übrigen stellt sich die Frage, welche Bedeutung der PPP-Ansatz im Hinblick auf die Erreichung der (wohlfahrts-)ökonomisch fundierten Ziele im Fernstraßensektor in Deutschland einnehmen kann.

3 Ausgewählte theoretische Grundlagen zur Analyse des PPP-Ansatzes im Fernstraßensektor und Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes

In diesem Kapitel werden Grundlagen gelegt, um im folgenden Kapitel 4 den PPP-Ansatz im Fernstraßensektor aus ökonomischer Sicht zu analysieren. Hierfür wird in diesem Kapitel in Abschnitt 3.1 zunächst der PPP-Ansatz definiert und ein Überblick über zentrale Gestaltungsparameter bei PPP-Projekten gegeben. In Abschnitt 3.2 werden theoretische Grundlagen zur Allokation von Risiken vorgestellt und darauf aufbauend wird in Abschnitt 3.3 der Untersuchungsgegenstand auf bestimmte PPP-Projekte eingegrenzt.

3.1 Definition von PPP und zentrale Gestaltungsparameter

DEFINITION VON PPP UND ABGRENZUNG ZUM CONTRACTING OUT

Nach dem traditionellen Herstellungsansatz werden vom Staat, der für das Management der Fernstraßen zuständig ist, im Rahmen eines so genannten „Contracting Out“ Aufgaben auf einzelnen Wertschöpfungsstufen – insbesondere im Bereich der Planung, des Baus und der Erhaltung – separat an private Unternehmen übertragen.¹¹⁹ Hierbei handelt es sich i. d. R. um eine Aufgabenübertragung in kurzfristigen Vertragsbeziehungen. Dieser Ansatz wird in vielen Ländern für die Herstellung im Fernstraßensektor angewandt.

Bei einem PPP-Projekt erfolgt hingegen eine weitergehende Aufgabenübertragung an den privaten Sektor. Das konstitutive Charakteristikum des PPP-Ansatzes ist – gemäß der in dieser Arbeit verwendeten Definition – der wertschöpfungsstufenübergreifende Einkauf eines Services durch die öffentliche Hand bei einem privaten Unternehmen, welches als Betreiber bezeichnet wird, anstelle der Beauftragung von Arbeiten auf einzelnen Stufen der Wertschöpfungskette bzw. der Eigenerstellung durch den öffentlichen Sektor.¹²⁰ Insofern werden bei PPP-Projekten längerfristige Vertragsbeziehungen zwischen der öffentlichen Hand und dem privaten Betreiber eingegangen. Bei PPP-Projekten für Straßeninfrastruktur bedeutet dies, dass zumindest die Wertschöpfungsstufen des Baus und der Erhaltung an den Betreiber übertragen werden, wobei Baumaßnahmen sowohl bei Neu- und Ausbauprojekten als auch bei einer umfassenden Erneuerung von kompletten Fahrbahnen anfallen. In diesem Fall hat der Betreiber als Service eine „zur verkehrlichen Nutzung

¹¹⁹ Zur Definition des Begriffs „Wertschöpfungsstufe“ vgl. WILLIAMSON (1990, S. 1).

¹²⁰ Für eine analoge Definition des PPP-Ansatzes vgl. z. B. BENTZ / GROUT / HALONEN (2004, S. 3). Für alternative Ansätze zur Definition von PPP vgl. z. B. DAVIES / FAIRBROTHER (2003, S. 5) und PWC ET AL (2003, S. 2 f.).

geeignete Fahrbahnoberfläche“ zur Verfügung zu stellen. Wenn außerdem noch der Betriebsdienst an den Betreiber übertragen wird, dann wird als Service eine „zur verkehrlichen Nutzung zur Verfügung stehende Straße“ eingekauft. Als weitere Wertschöpfungsstufe, die in ein PPP-Projekt im Straßensektor einbezogen werden kann, sind insbesondere Planungsarbeiten (Übernahme von Projektmanagementaufgaben bei der Vorbereitung der Genehmigungsplanung und / oder Anfertigung der Ausführungsplanung) zu nennen.

ZENTRALE GESTALTUNGSPARAMETER DER FINANZIERUNG: KAPITALBEREITSTELLUNG UND VERGÜTUNGSQUELLEN

Neben der Frage der einzubeziehenden Wertschöpfungsstufen sind zentrale Gestaltungsparameter bei PPP-Projekten insbesondere die Kapitalbereitstellung und die Vergütungsquelle:

- **Kapitalaufnahme und -herkunft:** Bei PPP-Projekten ist vom Betreiber zu Beginn der Vertragslaufzeit eine Investition durchzuführen. In Abhängigkeit der Gestaltung der zeitlichen Struktur der Vergütung des Betreibers ist die Aufnahme von Kapital zur Finanzierung der Investition erforderlich. Sofern Kapital nicht vom Staat oder einem für die Fernstraßenfinanzierung zuständigen Fonds bereitgestellt wird, ist es vom Betreiber beizubringen.¹²¹
- **Direkte Mautzahlungen an den Betreiber und andere Vergütungsquellen:** Der private Betreiber kann seine Vergütung zum einen direkt von den Nutzern erhalten, die hierfür eine Maut entrichten. Zum anderen kann der Betreiber Zahlungen von einer staatlichen Institution als Auftraggeber erhalten. Sofern der Betreiber seine Vergütung direkt von den Nutzern erhält und deren Mautzahlungen damit zweckgebunden sind, wird das PPP-Projekt in dieser Arbeit auch als Konzession bezeichnet.¹²²

Bei einer Vergütung durch den Staat bestehen verschiedene Alternativen, von welchen staatlichen Institutionen der Betreiber seine Vergütung erhält und aus welchen Quellen die Mittel stammen:

¹²¹ Vgl. zu einem Fonds für die Fernstraßenfinanzierung auch die Empfehlung zur Einrichtung einer derartigen institutionellen Lösung in Deutschland in Abschnitt 2.3.3.3.

¹²² Für eine analoge Definition des Begriffs Konzession vgl. z. B. GUISLAIN / KERF (1995, S. 1) und PUWEIN ET AL (2004, S. 8). In Teilen der Literatur wird bereits der Einkauf eines Services durch die öffentliche Hand als Konzession definiert, was in dieser Arbeit – wie dargestellt – als PPP bezeichnet wird; vgl. z. B. KERF ET AL (1998, S. 5) und SHAW / GWILLIAM / THOMPSON (1996, S. 2). Die Verwendung des Begriffs Konzession in dieser Arbeit ist im Übrigen nicht identisch mit der juristischen Einordnung des Begriffs Konzession.

- Der Staat kann als Auftraggeber des Betreibers für dessen Vergütung Haushaltsmittel einsetzen.
- Weiterhin könnten auch durch einen im staatlichen Besitz befindlichen Fonds Zahlungsbeiträge bei den Nutzern erhoben werden, die vom Auftraggeber (entweder der Staat oder der Fonds) als Vergütung an den Betreiber fließen.

Sofern eine staatliche Institution die Vergütung an den Betreiber entrichtet, wird im Folgenden im Regelfall aus Vereinfachungsgründen die öffentliche Hand als Auftraggeber angegeben. Sofern es geboten ist, wird explizit thematisiert, welche öffentliche Institution (der Staat oder ein in staatlichem Besitz befindlicher Fonds) Auftraggeber ist und von welcher Institution (Staat oder Fonds) die Vergütung ausgezahlt wird.

In Abbildung 3 sind die einbezieharen Wertschöpfungsstufen sowie die zentralen Gestaltungsparameter der Finanzierung bei einem PPP-Projekt im Überblick dargestellt.

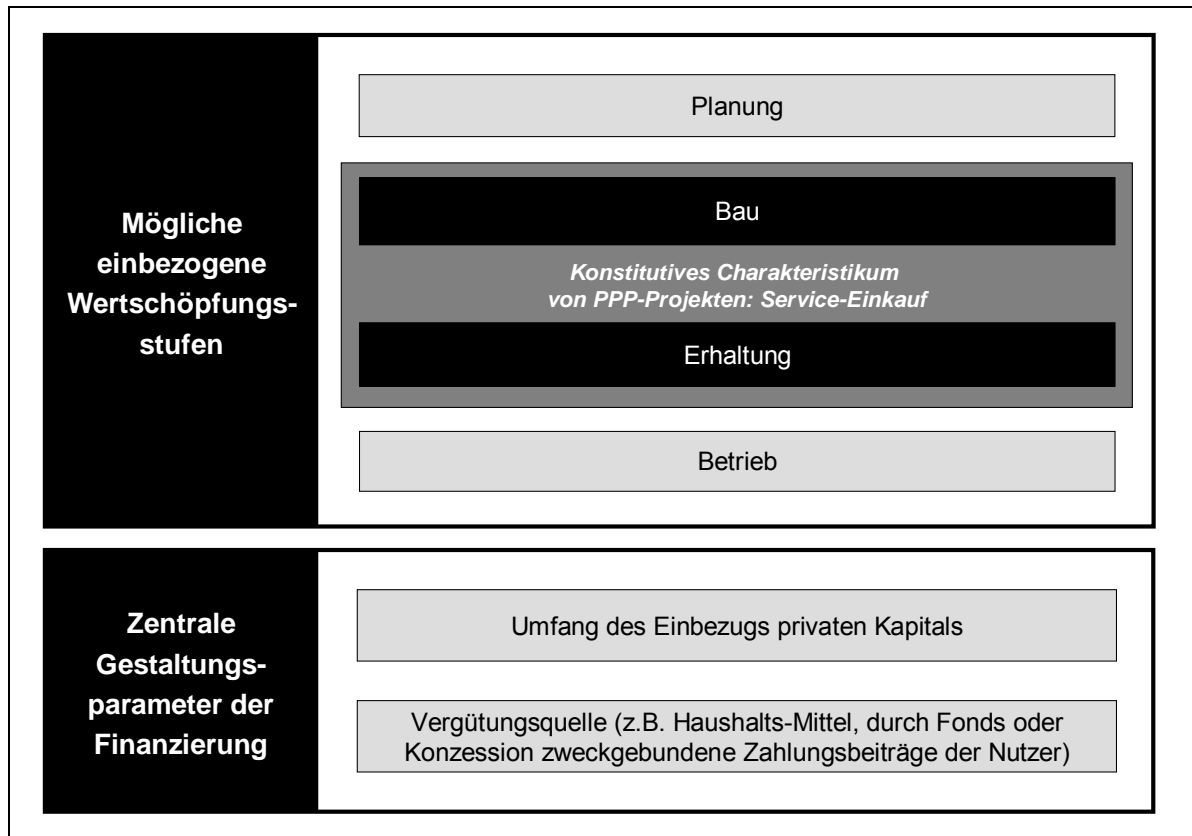


Abbildung 3. Einbeziehbare Wertschöpfungsstufen und zentrale Gestaltungsparameter der Finanzierung bei einem PPP-Projekt¹²³

Damit besteht ein sehr breites Spektrum an Ausgestaltungsmöglichkeiten bei der Realisierung eines Projektes nach dem PPP-Ansatz:

- Das eine Extrem der möglichen Ausgestaltungsformen ist der Service-Einkauf ohne bzw. mit einer nur begrenzten Kapitalbereitstellung durch den Betreiber und ohne Erhebung einer direkt an den Betreiber fließenden Maut. Dann stellen PPP-Projekte „lediglich“ eine alternative Form der Herstellung dar.
- Das andere Extrem ist die Ausgestaltung eines PPP-Projektes als Konzession in Anlehnung an den Ansatz eines „Wettbewerbs um den Markt“ nach DEMSETZ (1968).¹²⁴ Dabei stammt sämtliche Vergütung aus Mautzahlungen, welche direkt an den Betreiber fließen, und das Kapital wird vollständig vom Privaten bereitgestellt.

¹²³ Quelle: eigene Darstellung.

¹²⁴ Vgl. DEMSETZ (1968).

WEITERE ZENTRALE GESTALTUNGSPARAMETER

Der vom Betreiber zu erbringende Leistungsumfang wird neben den einbezogenen Wertschöpfungsstufen durch die räumliche Ausdehnung des PPP-Projektes sowie die Vertragslaufzeit festgelegt:

- PPP-Projekte können einzelne (Ingenieur-)Bauwerke oder Streckenabschnitte bzw. Netzteile unterschiedlicher Längen umfassen.¹²⁵
- Die Laufzeit von Verträgen nach dem PPP-Ansatz ist zeitlich begrenzt. Die Vertragslaufzeit kann ex-ante zeitlich exakt festgelegt sein oder alternativ an Regeln gekoppelt sein, die das Auslaufen des Vertrags bestimmen.¹²⁶

Darüber hinaus sind folgende weitere zentrale Gestaltungsparameter bei PPP-Projekten zu nennen:¹²⁷

- die Vergütungsregelung und damit sowohl die Risikoallokation als auch institutionelle Lösungen zur Durchführung von Nachverhandlungen,
- die Form des Vergabeverfahrens sowie
- die Beteiligung verschiedener Institutionen der öffentlichen Hand an dem Prozess der Gestaltung, Vergabe und Begleitung eines PPP-Projektes.

Die Entscheidungen über die Ausprägungen dieser Gestaltungsparameter sind nicht unabhängig voneinander, sondern es bestehen Interdependenzen. Für PPP-Projekte, bei denen zentrale Parameter gleich oder ähnlich ausgestaltet werden sollen, werden häufig standardisierte Mustervertragswerke entwickelt. Derartige Modelle für die Realisierung von PPP-Projekten werden in dieser Arbeit auch als PPP-Modelle oder – sofern Mautzahlungen direkt an den Betreiber fließen – als Konzessionsmodelle bezeichnet.

¹²⁵ Vgl. z. B. ALFEN (2001, S. 38 ff).

¹²⁶ Vgl. z. B. KLEIN (1998, S. 2).

¹²⁷ Vgl. BECKERS / KLATT / HIRSCHHAUSEN (2004, S. 22 ff) und KLATT (2005, S. 8 f.).

3.2 Risiken bei PPP-Projekten und theoretische Grundlagen der Risikoallokation

In diesem Abschnitt werden zunächst in Unterabschnitt 3.2.1 Begriffe definiert und Risiken bei PPP-Projekten für Straßeninfrastruktur vorgestellt. In Unterabschnitt 3.2.2 (Auswirkungen der Risikoallokation) und Unterabschnitt 3.2.3 (Kosten der Risikoübernahme der Beteiligten) werden dann theoretische Überlegungen zur Risikoallokation vorgestellt, auf welche im folgenden Abschnitt 3.3 sowie in Kapitel 4 zurückgegriffen wird.

3.2.1 Darstellung von Risiken und Risikoallokation bei PPP-Projekten

3.2.1.1 Definitionen

Eine Größe ist risikobehaftet, wenn ihr Ergebnis unsicher ist und positiv oder negativ von einem Erwartungswert abweichen kann.¹²⁸ Der übergeordnete Begriff für Risiko lautet Unsicherheit und umfasst neben Risiko die so genannte Ungewissheit, bei der im Gegensatz zu Risiko keine objektiven oder subjektiven Wahrscheinlichkeiten über das Eintreten der Ergebnisse bekannt sind.¹²⁹ Unter Risikoallokation wird nun die Festlegung verstanden, auf wessen Vermögens- bzw. Wohlfahrtsposition sich ein durch eine risikobehaftete Größe beeinflusster Zahlungsstrom auswirken soll. Risikobehaftete Größen werden im Folgenden auch als Risiken bezeichnet.¹³⁰

3.2.1.2 Risiken bei PPP-Projekten

Bei der Realisierung von Projekten im Fernstraßensektor können verschiedene Risiken die Wohlfahrtsposition der Beteiligten beeinflussen.¹³¹ Zunächst können sich derartige Risiken auf die Ausgaben und Kosten auswirken, die beim privaten Betreiber anfallen, um die vertraglich vereinbarte Leistung bzw. Service-Bereitstellung zu erbringen.¹³² In diesem Fall handelt es sich um **Kostenrisiken**. In Abhängigkeit der Sphäre, die Einfluss auf die

¹²⁸ Demgegenüber bedeutet Sicherheit, dass nur ein Ereignis bzw. Ergebnis eintreten kann.

¹²⁹ Vgl. SCHUMANN / MEYER / STRÖBELE (1999, S. 100).

¹³⁰ In Einzelfällen werden – gemäß einer gebräuchlichen Begriffverwendung in der Literatur – ebenfalls ungewisse Größen als Risiken bezeichnet; vgl. z. B. SMITH (1997, S. 46 ff). Für die Festlegung, auf wessen Vermögens- bzw. Wohlfahrtsposition sich ein durch eine ungewisse Größe beeinflusster Zahlungsstrom auswirken soll, wird entsprechend der Begriff Risikoallokation verwendet.

¹³¹ Für eine ähnliche Verwendung der Begriffe „Risiko“ und „Risiken“ sowie ähnliche Systematisierungen von Risiken bei PPP-Projekten vgl. z. B. SMITH (1997, S. 46 ff), ESTACHE / ROMERO / STRONG (2000, S. 255 ff) und FISHBEIN / BABBAR (1996, S. 11 ff).

¹³² Variationen von Ausgaben und Kosten aufgrund der Ausprägung einer risikobehafteten Größe stehen i. d. R. in einer direkten Verbindung, weshalb der Unterschied zwischen diesen Begriffen hier nicht thematisiert und stets der Begriff „Kostenrisiken“ verwendet wird. Zur Beziehung zwischen Ausgaben und Kosten vgl. z. B. WÖHE / DÖHRING (2002, S. 826 ff).

Entstehung und Ausprägung der Kostenrisiken hat, können Kostenrisiken in folgende Kategorien eingeteilt werden:

- **Herstellungskostenrisiko:** Das Herstellungskostenrisiko umfasst das Risiko der Kostenhöhe für die Erbringung des vertraglich vereinbarten Leistungsumfangs, sofern die Ausprägung des Risikos nicht durch planerische, politische oder gerichtliche Entscheidungen beeinflusst wird und auch nicht durch Inflation, die allgemeine Zinsentwicklung oder höhere Gewalt bedingt ist. Das Herstellungskostenrisiko beinhaltet wiederum verschiedene durch risikobehaftete Größen beeinflusste Elemente bzw. Risiken und zwar insbesondere die folgenden Herstellungskostenrisiken:¹³³
 - **Baukostenrisiko, Erhaltungskostenrisiko und Betriebskostenrisiko:** Das Bau-, das Erhaltungs- und das Betriebskostenrisiko bezeichnen das Risiko der Kostenhöhe auf der jeweiligen Wertschöpfungsstufe.
 - **Baugrundrisiko:** Ein wesentlicher Bestandteil des Baukostenrisikos ist das Baugrundrisiko, das das Risiko über die Eigenschaften des Baugrunds und das daraus resultierende Kostenrisiko beschreibt. Insbesondere bei Tunnelbauwerken werden die Baukosten erheblich durch dieses Risiko beeinflusst.
 - **Indirektes Verkehrsmengenrisiko:** Das **Verkehrsmengenrisiko** stellt das Risiko der zukünftigen Verkehrsmenge bei einer bestimmten Mauthöhe, die ggf. auch Null sein kann, dar. Als „**indirektes Verkehrsmengenrisiko**“ wird nun das Risiko der Höhe der Erhaltungskosten speziell aufgrund der Unsicherheit über die Höhe der Verkehrsmengen bezeichnet.¹³⁴ Es bildet somit eine Teilmenge des Erhaltungskostenrisikos. Im Übrigen besteht auch eine positive Beziehung zwischen der Verkehrsmenge und der Höhe der Betriebskosten, jedoch sind diese Interdependenzen wesentlich geringer als zwischen der Verkehrsmenge und den Erhaltungskosten, weshalb sie im Folgenden nur am Rande betrachtet werden.

¹³³ Aufgrund der besonderen Bedeutung einzelner Risikokategorien wird hier auf eine völlig redundanzfreie Abgrenzung der einzelnen Risiken verzichtet.

¹³⁴ Siehe zur Beziehung zwischen der Verkehrsmenge und den Erhaltungskosten die Darstellungen in Abschnitt 4.2.2.3.2.

- **Zinsänderungsrisiko:** Das Zinsänderungsrisiko bezieht sich auf das Risiko bezüglich der allgemeinen Zinsentwicklung und der Kapitalkostenentwicklung unabhängig vom Risikoprofil einzelner Projekte.
- **Planungsrisiko und Genehmigungsrisiko:** Das Planungsrisiko bezeichnet die Unsicherheit, ob und in welchem Umfang Änderungen an Planungen zum Leistungsumfang und zu Vorgaben zum technischen Design nach Vertragsabschluss zwischen der öffentlichen Hand und dem Betreiber erfolgen. Das Genehmigungsrisiko bezieht sich auf die Unsicherheit bezüglich der Erteilung der Genehmigung zur Realisierung des Projektes in der geplanten und beantragten Form durch die zuständigen Behörden sowie ggf. gerichtlicher Entscheidungen hierzu. Sofern eine Genehmigung zur Projektrealisierung mit Auflagen verbunden ist, führt dies i. d. R. zu Variationen der ursprünglichen Planungen zum Leistungsumfang des Betreibers und zum technischen Design des Projektes. Folglich besteht eine Interdependenz zwischen dem Genehmigungs- und dem Planungsrisiko.

Das bei Konzessionen vorliegende Risiko der Höhe der Einnahmen aus der Mauterhebung steht in Verbindung mit dem **Verkehrsmengenrisiko** und damit der Unsicherheit über die Nachfragehöhe.

Neben dem Kosten- und dem Verkehrsmengenrisiko treten bei PPP-Projekten die folgenden weiteren Risiken auf, die sich sowohl auf die Kosten als auch auf die Einnahmen des Betreibers auswirken können:

- **Inflationsrisiko:** Das Inflationsrisiko beschreibt das Risiko der Inflationshöhe und kann sowohl die Kosten als auch die Einnahmen beeinflussen.
- **Force-Majeure-Risiken:** Des Weiteren können Auswirkungen höherer Gewalt (Naturkatastrophen, Terrorismus, Krieg etc.) die Kosten und die Einnahmen eines Projektes beeinträchtigen.
- **Politische Risiken:** Politische Risiken sind durch die Unsicherheit über mögliche zukünftige politische Entscheidungen bedingt, die sich neben der Kosten- auch auf die Einnahmenseite auswirken können. Diese können wiederum wie folgt unterteilt werden:
 - **Projektbezogene politische Risiken:** Projektbezogene politische Risiken resultieren aus der Unsicherheit bezüglich politischer Entscheidungen, die sich speziell auf das jeweilige Projekt beziehen.

- **Sektorbezogene politische Risiken:** Sektorbezogene politische Risiken stehen mit politischen Entscheidungen in Verbindung, die sich auf den gesamten Sektor beziehen (z. B. Variation der Mineralölsteuer, Veränderungen von Sicherheitsstandards für Tunnel).
- **Allgemeine politische Risiken:** Allgemeine politische Risiken ergeben sich aus der Unsicherheit über allgemeine und damit sektorübergreifende politische Entscheidungen (z. B. allgemeine Unternehmensbesteuerung, Variation der Mehrwertsteuer).

3.2.1.3 Beteiligte der Risikoallokation

Bei PPP-Projekten im Fernstraßensektor besteht grundsätzlich die Möglichkeit, die einzelnen Risiken der öffentlichen Hand, dem Betreiber und den Nutzern zuzuordnen. Außerdem können Risiken zwischen den Parteien aufgeteilt werden. Da Risiken bei ihrem Eintritt i. d. R. zunächst die Kosten sowie Einnahmen des Betreibers und damit dessen Wohlfahrtsposition beeinflussen würden, ist es bei einer Risikoübernahme durch die öffentliche Hand und die Nutzer erforderlich, dass diese den Betreiber in Abhängigkeit der Ausprägung der entsprechenden risikobehafteten Größe kompensieren. Neben der Zuordnung der einzelnen Risiken zu den Risikoträgern (Betreiber, Staat, Nutzer) geht die Risikoallokation folglich damit einher festzulegen bzw. zu ermitteln, welcher Kompensationsbedarf besteht und wie Kompensationen erfolgen.

Ein Betreiber kann Risiken „innerhalb“ des privaten Sektors überwälzen, z. B. an Versicherungen und beauftragte Subunternehmen, weshalb im Folgenden bei einer Allokation der Risiken beim Betreiber grundsätzlich die Risikoübernahme durch private Unternehmen betrachtet wird. Bei einer Risikoübernahme durch die öffentliche Hand werden Risiken über das Haushaltssystem auf alle Steuerzahler „verteilt“. Des Weiteren können Risiken von den Nutzern des jeweiligen Projektes oder von allen Nutzern des Fernstraßennetzes übernommen werden:

- **Risikoübernahme durch Nutzer des jeweiligen Projektes bei Konzessionen:** Bei Konzessionen können Risiken an die Nutzer der entsprechenden Strecke übertragen werden, indem die Höhe der Maut und / oder die Laufzeit der Konzession in Abhängigkeit der Ausprägung risikobehafteter Größen variieren. Allerdings wird bei Konzessionen die Möglichkeit zur Risikoübertragung auf die Verkehrsteilnehmer durch die Preiselastizität der Nachfrage sowie den geringeren Gegenwartswert zukünftiger Mauteinnahmen begrenzt.

- **Risikoübernahme durch einen Fonds bzw. alle Nutzer des Fernstraßennetzes:**
Sofern bei einem PPP-Projekt der Betreiber die Vergütung von einem Fonds erhält, der netzweit für die Fernstraßenfinanzierung zuständig ist, werden von dem im staatlichem Eigentum befindlichen Fonds übernommene Risiken im Endeffekt auf alle Nutzer des Fernstraßennetzes übertragen. Dieser Fall wird bei den weiteren Betrachtungen in dieser Arbeit i. d. R. nicht speziell thematisiert und im Rahmen der Risikoübernahme durch die öffentliche Hand implizit mitbetrachtet. Sofern es geboten ist, wird explizit unterschieden zwischen der Risikoübernahme durch die öffentliche Hand, die mit einer Risikoübertragung auf sämtliche Steuerzahler einhergeht, und der Risikoübertragung auf einen im öffentlichen Besitz befindlichen und von der öffentlichen Hand gemanagten Fonds, was mit einer Risikoübertragung auf sämtliche Nutzer des Fernstraßennetzes einhergeht.

3.2.2 Analyse der Auswirkungen der Risikoallokation

In diesem Abschnitt werden zunächst die Auswirkungen der Allokation des Kostenrisikos auf die Kosten der Leistungserbringung betrachtet (Unterabschnitt 3.2.2.1). Anschließend werden diese Ergebnisse aufgegriffen und allgemeine Überlegungen zu den Auswirkungen der Risikoallokation abgeleitet (Unterabschnitt 3.2.2.2).

3.2.2.1 Auswirkungen der Allokation des Kostenrisikos auf die Kosten der Leistungserbringung

Im Rahmen der Allokation des Kostenrisikos wird festgelegt, nach welcher Regel der private Betreiber für seine Leistung kompensiert wird und somit welche Vergütungsregel angewandt wird. Die Zuordnung des Kostenrisikos an den privaten Betreiber entspricht einer Festpreisvereinbarung. Die Übernahme des Kostenrisikos durch den Staat und / oder die Gruppe der Nutzer stellt eine Kostenzuschlagsregelung dar. Zwischen diesen beiden Extremformen bestehen vielfältige Möglichkeiten der Risiko(auf)teilung.

Nachfolgend wird diskutiert, welche Auswirkungen die Allokation des Kostenrisikos hat und abgewogen, wer dieses Risiko tragen sollte, um die Gesamtkosten aus Sicht der öffentlichen Hand als Auftraggeber zu minimieren. Dabei wird zunächst das der Prinzipal-Agent-Theorie zuzurechnende Modell von MCAFEE / MCMILLAN (1988) vorgestellt (Unterabschnitt 3.2.2.1.1). Anschließend werden Erkenntnisse der transaktionskostenbasierten Literatur hinzugefügt (Unterabschnitt 3.2.2.1.2) und anhand von Plausibilitätsüberlegungen weitere

Wettbewerbswirkungen der Risikoallokation hergeleitet (Unterabschnitt 3.2.2.1.3). Abschließend werden diese Erkenntnisse zusammengeführt (Unterabschnitt 3.2.2.1.4).¹³⁵

3.2.2.1.1 Modell von MCAFEE / MCMILLAN (1988)

GRUNDLAGEN DER PRINZIPAL-AGENT-THEORIE

An einer Prinzipal-Agent-Beziehung sind ein Auftraggeber, der so genannte „Prinzipal“, und ein Auftragnehmer, der so genannte „Agent“, beteiligt.¹³⁶ Der Prinzipal beauftragt den Agenten mit der Erfüllung einer Aufgabe und überträgt ihm einen dafür notwendigen Entscheidungsspielraum. Da annahmegemäß das Ergebnis des Handelns des Agenten von unsicheren exogenen Umständen beeinflusst werden kann, liegt eine Informationsasymmetrie zwischen den beiden Wirtschaftssubjekten vor. Denn der Prinzipal kann nicht ohne weiteres erkennen, ob das Ergebnis durch exogene Schocks oder das Verhalten des Agenten beeinträchtigt worden ist. Durch seinen Informationsvorsprung eröffnet sich dem Agent die Möglichkeit des opportunistischen Verhaltens zur Verfolgung individueller Ziele, so dass er sich eine so genannte „Informationsrente“ auf Kosten des Prinzipals aneignen kann.

Grundsätzlich werden Informationsasymmetrien vor Vertragsabschluss, das Problem der so genannten „adversen Selektion“, und nach Vertragsabschluss, das so genannte „moralische Risiko“ („Moral Hazard“), unterschieden. Bei der adversen Selektion steht das Problemfeld der so genannten „versteckten Eigenschaften“ („Hidden Characteristics“) im Vordergrund. Bei PPP-Projekten zeigt sich dieses Problem, wenn die öffentliche Hand im Vergabeverfahren versucht, aus den verschiedenen Bietern den am besten geeigneten zu identifizieren. Das Moral Hazard-Problem unterteilt sich in die Ausprägungen der so genannten „versteckten Information“ („Hidden Information“) und des so genannten „versteckten Handelns“ („Hidden Action“). Beim Vorliegen von Hidden Action kann der Agent aufgrund der fehlenden Beobachtbarkeit seiner Handlungen, vorausgesetzt der Prinzipal wendet unzureichende Kontrollkosten auf, ein geringeres Anstrengungsniveau bei der Aufgabenerfüllung wählen. Im Fall von Hidden Information besitzt der Agent aufgrund von Beobachtungen, die der Prinzipal nicht tätigt, zusätzliche Informationen und kann ihm diese vorenthalten oder sogar falsche Angaben machen.

¹³⁵ Für analoge Argumentationen vgl. BECKERS / HIRSCHHAUSEN (2003, S. 32 ff), BECKERS / KLATT / HIRSCHHAUSEN (2004, S. 25 ff) und KLATT (2005, S. 10 ff).

¹³⁶ Vgl. RICHTER / FURUBOTN (1999, S. 163 ff).

MODELL VON MCAFEE / MCMILLAN (1988)

MCAFEE / MCMILLAN (1988) untersuchen, aufbauend auf der Prinzipal-Agent-Theorie, die Allokation von Kostenrisiko in Verträgen.¹³⁷ Dabei gehen MCAFEE / MCMILLAN (1988) davon aus, dass der Vertrag im Rahmen einer Erstpreisauktion durch die öffentliche Hand vergeben wird.¹³⁸ Mit ihren Geboten geben die Unternehmen der öffentlichen Hand Hinweise auf ihre Eigenschaften, hier speziell auf ihre Effizienz. In der Erstpreisauktion dient die Auswahl des Unternehmens, welches das günstigste Gebot abgegeben hat, als Weg, das effizienteste Unternehmen zu identifizieren und damit das Hidden Characteristics-Problem zu lösen.¹³⁹ Weiterhin müssen nach MCAFEE / MCMILLAN (1988) bei der Allokation von Kostenrisiko neben den Anreizwirkungen bei Vorliegen von Moral Hazard, die Wettbewerbseffekte bei der Vergabe sowie die Kosten der Risikoübernahme berücksichtigt werden:

- **Hidden Action:** Mit zunehmender Risikoübertragung an den Auftragnehmer steigen für ihn die Anreize, die Leistung effizient zu erbringen, so dass Kosten aufgrund von Hidden Action reduziert werden können.
- **Cost Padding aufgrund von Hidden Information:**¹⁴⁰ Ebenso besitzt der Auftragnehmer geringere Anreize, höhere als die tatsächlichen Kosten der Leistungserstellung anzugeben, wenn er einen großen Anteil des Risikos trägt. Das so genannte „Cost Padding“ erhöht die Ausgaben des Prinzipals und hat damit zunächst distributive Wirkungen. Wenn jedoch der Staat als Auftraggeber zur Refinanzierung zusätzliche Steuereinnahmen generieren muss, entstehen durch die Steuererhebung volkswirtschaftliche Kosten aufgrund von Verdrängungswirkungen und erhöhtem Verwaltungsaufwand.¹⁴¹
- **Wettbewerbseffekte:** Bei einer verdeckten Erstpreisausschreibung bestimmen die Bieter ihre Gebote, indem sie – bei im Folgenden zunächst als konstant

¹³⁷ Vgl. MCAFEE / MCMILLAN (1988). Für eine ausführlichere modelltheoretische Herleitungen wesentlicher Ergebnisse vgl. auch MCAFEE / MCMILLAN (1986).

¹³⁸ Zu einer Erstpreisauktion vgl. z. B. FEESS (2004, S. 691 ff). Die Vergabe von PPP-Projekten im Fernstraßensektor erfolgt im Übrigen in den meisten Fällen in Erstpreisauktionen oder in wettbewerblichen Vergabeverfahren, in denen im Hinblick auf die Preisvereinbarung zwischen der öffentlichen Hand und dem siegreichen Bieter auf wesentliche Merkmale einer Erstpreisauktion zurückgegriffen wird.

¹³⁹ Die Auswahl des effizientesten Unternehmens in einer Erstpreisauktion kann allerdings nur gelingen, wenn dass Unternehmen zumindest einen Teil des Kostenrisikos tragen soll. Hiervon wird an dieser Stelle ausgegangen.

¹⁴⁰ Der Begriff „Cost Padding“ bezeichnet in diesem Zusammenhang die nicht wahrheitsgemäße Angabe höherer als die tatsächlich entstandenen Kosten durch den Auftragnehmer mit dem Ziel einer Steigerung seiner Entlohnung; vgl. MCAFEE / MCMILLAN (1988, S. 26).

angenommen Einnahmen – ihre Kosten um einen Aufschlag erhöhen, der von ihren Erwartungen in Bezug auf die Gebote ihrer Konkurrenten abhängt. Je höher dieser Aufschlag ist, desto größer ist der Gewinn für den siegreichen Bieter und desto „teurer“ ist das Gebot aus Sicht des Staates und der Nutzer. MCAFEE / MCMILLAN (1988) zeigen, dass bei homogenen Bietern – hier also gleichartigen privaten Unternehmen – eine Abnahme der Varianz des geschätzten Wertes eines Versteigerungsobjektes – hier also des Vertrages für ein PPP-Projekt – zu „aggressiveren“ Geboten der Unternehmen und einer höheren Wettbewerbsintensität führt. Folglich ist der (Gewinn-)Aufschlag auf die Kosten umso höher und damit der Wettbewerb zwischen den Bietern umso geringer je mehr Risiko auf den privaten Betreiber verlagert wird.

- **Kosten der Risikoübernahme:** Ferner sind die entstehenden Kosten der Risikoübernahme zu berücksichtigen, die durch die Allokation von Kostenrisiko hervorgerufen werden. Nach MCAFEE / MCMILLAN (1988) fallen bei der öffentlichen Hand im Vergleich zu privaten Unternehmen, die i. d. R. risikoavers sind, grundsätzlich wesentlich geringere Kosten der Risikoübernahme an.¹⁴² Insofern sollten – sofern die öffentliche Hand als Auftraggeber auftritt – im Sinne einer Reduktion der Kosten der Risikoübernahme möglichst hohe Anteile des Kostenrisikos beim Staat als Auftraggeber alloziiert werden, da bei einer Risikoübernahme durch ein privates Unternehmen höhere Risikozuschläge anfallen.

Demnach existiert ein Trade-off bei der Allokation des Kostenrisikos für die öffentliche Hand:

- Zur Etablierung von Anreizwirkungen zur Reduktion von Hidden Action und Hidden Information muss Risiko auf das Unternehmen übertragen werden. Des Weiteren erfordert die Möglichkeit zur Identifizierung des effizientesten Unternehmens in der Erstpriisauktion die Übernahme zumindest eines kleinen Risikoanteils durch das Unternehmen.
- Für eine Verringerung der Kosten der Risikoübernahme und eine Erhöhung des Wettbewerbs bei der Vergabe ist hingegen Risiko vom Staat zu tragen.

Zur Lösung dieses Zielkonflikts bei der Festlegung der optimalen Risikoallokation und zur Minderung der Gesamtkosten empfehlen MCAFEE / MCMILLAN (1988) aufgrund der

¹⁴¹ Zu den volkswirtschaftlichen Kosten der Steuererhebung vgl. Abschnitt 2.2.

¹⁴² Siehe zu einer ausführlichen Diskussion der Kosten der Risikoübernahme Abschnitt 3.2.3.

gegensätzlichen Wirkungen die Vereinbarung von Risikoteilungsregeln im Rahmen so genannter „anreizorientierter Verträge“.

3.2.2.1.2 Bedeutung von Transaktionskosten

MCAFEE / MCMILLAN (1988) berücksichtigen nicht, dass die Allokation von Kostenrisiko Auswirkungen auf die Höhe von Transaktionskosten hat, die beim Staat als Auftraggeber und bei den Unternehmen als Bieter bzw. Auftragnehmer sowohl vor als auch bei und nach einem Vertragsabschluss anfallen. Bei der Festlegung der Risikoallokation sind u. a. folgende Arten von Transaktionskosten zu beachten, wobei zwischen der Höhe der Transaktionskosten und den von der Prinzipal-Agent-Theorie betrachteten Anreizwirkungen zum Teil Interdependenzen bestehen:

- **Kosten der Informationserhebung vor Vertragsabschluss:** Je stärker eine Vertragspartei an einem Risiko beteiligt ist, desto größer werden deren Aufwendungen vor Vertragsabschluss zur Generierung von Informationen über mögliche Ausprägungen des Risikos sein.¹⁴³
- **Kosten des Vertragsabschlusses:** Die Festlegung und Formulierung der Risikoallokation ruft Transaktionskosten hervor. Die Höhe dieser Kosten dürfte mit der Komplexität der Vereinbarungen steigen.
- **Kosten aufgrund von Vertragsstörungen:** CROCKER / MASTEN (1996) und GOLDBERG (1985) verweisen darauf, dass bei starken Divergenzen zwischen vertraglich vereinbarten Preisen und den Opportunitätskosten zum Nachteil einer Partei diese Partei versuchen wird, die getroffene Vereinbarung zu unterlaufen und das Vertragsverhältnis zu stören, um eine Anpassung der Entlohnung zu erreichen.¹⁴⁴ Dies ist insbesondere bei Entlohnungsformen zu erwarten, die an Festpreisvereinbarungen angelehnt sind.
- **Kosten aufgrund von Nachverhandlungen:** Wenn der Auftraggeber die Erbringung zusätzlicher Leistungen fordert oder sich Umweltbedingungen ändern, können Nachverhandlungen erforderlich werden, die mit Kosten (z. B. Zeiteinsatz der Beteiligten auf Seiten der öffentlichen Hand und des Betreibers sowie Ausgaben für

¹⁴³ Vgl. CROCKER / MASTEN (1996, S. 21) und GOLDBERG (1985, S. 532). Durch die Bereitstellung von Informationen über die zu erwartenden Ausprägungen von Risiken kann die öffentliche Hand diese Kosten der Informationserhebung senken.

¹⁴⁴ Vgl. wiederum CROCKER / MASTEN (1996, S. 21) und GOLDBERG (1985, S. 532).

Rechtsanwälte) einhergehen.¹⁴⁵ Dies ist in erster Linie bedeutsam, wenn Kostenrisiko vom Betreiber zu tragen ist.

- **Kosten der Abschätzung der Auswirkungen von Risiken und angemessener Kompensationen:** Wenn das Kostenrisiko ganz oder teilweise vom Staat und / oder den Nutzern getragen wird, dann fallen (Transaktions-)Kosten an, um die Auswirkungen der Ausprägung des Risikos und angemessene Kompensationszahlungen bzw. -leistungen an den Betreiber zu ermitteln.
- **Kosten zur Überwachung der Qualität:** Kontrollkosten auf Seiten des Auftraggebers zur Überwachung der Qualität entstehen insbesondere nach dem Abschluss von Festpreisvereinbarungen und anreizorientierten Verträgen, da der Auftragnehmer in diesen Fällen Anreize zu Kosteneinsparungen zu Lasten der Qualität besitzt. Bei Kostenzuschlagsvereinbarungen hingegen dürften derartige Transaktionskosten allenfalls eine untergeordnete Rolle spielen.

Die beiden letztgenannten Auswirkungen der Risikoallokation auf die Höhe von Transaktionskosten zeigen nach BAJARI / TADELIS (2001), dass anreizorientierte Verträge den idealtypischen Entlohnungsregeln Festpreis- und Kostenzuschlagsvereinbarung nicht grundsätzlich überlegen sind.¹⁴⁶ Aufgrund der vergleichsweise hohen Transaktionskosten, die mit dem Abschluss von anreizorientierten Verträgen verbunden sind, steigt ihre Eignung tendenziell mit der Höhe des jeweiligen Projektvolumens, da in diesen Fällen die relative Bedeutung der Transaktionskosten sinkt. Die Vorteilhaftigkeit von anreizorientierten Verträgen hängt somit wesentlich vom Verlauf und der Höhe der einzelnen Transaktionskostenarten ab.

3.2.2.1.3 (Weitere) Wettbewerbswirkungen

Im Rahmen des Modells von MCAFEE / MCMILLAN (1988) wird ein Einfluss der Risikoallokation auf die Wettbewerbsintensität unter der Annahme betrachtet, dass die Bieter identische Eigenschaften haben. In der Realität werden Bieter an Vergabeverfahren teilnehmen, die unterschiedliche Fähigkeiten zur Übernahme von Risiko und damit unterschiedliche Kosten der Risikoübernahme aufweisen. Aufgrund der Unvollkommenheit von Märkten erscheint es plausibel, dass mit zunehmender Risikoübertragung auf den

¹⁴⁵ Vgl. BAJARI / TADELIS (2001).

¹⁴⁶ Die von BAJARI / TADELIS (2001) für bestimmte Situationen abgeleitete Vorteilhaftigkeit der idealtypischen Vergütungsregelungen Kostenzuschlagsvergütung und Festpreisvergütung gegenüber der anreizorientierten Vergütung stimmt mit den empirisch zu beobachtenden Vergütungsvereinbarungen im Bausektor überein.

Auftragnehmer die Anzahl der Unternehmen sinkt, welche Gebote bzw. konkurrenzfähige Gebote abgeben können.¹⁴⁷

3.2.2.1.4 Schlussfolgerungen

Unter Berücksichtigung der Aussagen von MCAFEE / MCMILLAN (1988), der Auswirkungen der Risikoallokation auf die Höhe von Transaktionskosten sowie der vorgestellten Plausibilitätsüberlegungen zu Wettbewerbseffekten sollte somit bei der Festlegung der Allokation von Kostenrisiko und der Entscheidung zwischen einer Festpreis-, einer Kostenzuschlagsvereinbarung oder einem anreizorientierten Vertrag zwischen folgenden Effekten abgewogen werden, um die Gesamtkosten der Leistungserbringung zu minimieren:

- Anreizwirkungen in Bezug auf Hidden Action,
- Anreizwirkungen in Bezug auf Cost Padding aufgrund von Hidden Information,
- Wettbewerbseffekte bei der Vergabe,
- Kosten der Risikoübernahme und
- Transaktionskosten.

Aufgrund der Zusammenführung dieser fünf Effekte, u. a. aus den Ergebnissen des der Prinzipal-Agent-Theorie zuzuordnenden Modells von MCAFEE / MCMILLAN (1988) sowie der transaktionskostenbasierten Literatur, die im Vergleich zur Prinzipal-Agent-Theorie zum Teil von abweichenden Annahmen ausgeht, liegt kein theoretisch geschlossenes Gerüst vor.¹⁴⁸ Nichtsdestotrotz können diese fünf Effekte wesentliche Hinweise bei einer anwendungsorientierten Diskussion einer optimalen Allokation von Kostenrisiko liefern.

3.2.2.2 Auswirkungen der Risikoallokation im Allgemeinen

Während im vorherigen Abschnitt 3.2.2.1 speziell die Auswirkungen der Allokation von Kostenrisiko auf die Kosten der Leistungserbringung untersucht worden sind, werden in diesem Abschnitt die auch bei der Allokation anderer Risiken auftretenden Effekte betrachtet. Alternativ zu einer Allokation des Kostenrisikos im Allgemeinen kann eine differenzierte

¹⁴⁷ Für eine analoge Einschätzung vgl. MCAFEE / MCMILLAN (1988, S. 12). Eine modelltheoretische oder empirisch fundierte Darlegung dieses Effektes ist jedoch hier nicht aufzeigbar. Auch die Relevanz dieses Aspektes kann nicht nachgewiesen werden.

¹⁴⁸ Für eine Diskussion der unterschiedlichen Annahmen der Prinzipal-Agent-Theorie sowie der Transaktionskostentheorie im Hinblick auf die Risikoaversion der Wirtschaftssubjekte vgl. z. B. GOLDBERG (1990).

Allokation einzelner Bestandteile des Kostenrisikos festgelegt werden. Beispielsweise können für das Bau-, Erhaltungs- und Betriebskostenrisiko als Bestandteile des Herstellungskostenrisikos abweichende Allokationen vereinbart werden. Darüber hinaus sind die weiteren Risiken (z. B. Verkehrsmengenrisiko, Planungsrisiko, Force-Majeure Risiko) zu allozieren. IRWIN ET AL (1997) sowie CROCKER / MASTEN (1991) haben grundsätzlich betrachtet, worauf sich Risikoallokation auswirkt:¹⁴⁹

- **Verhaltensanreize (Hidden Action):** Wer ein Risiko trägt, hat Anreize, die Ausprägung der risikobehafteten Größe zu beeinflussen, was den Anreizwirkungen in Bezug auf Hidden Action entspricht. Beispielsweise hat das private Unternehmen hohe Effizienzanreize, wenn das Kostenrisiko von diesem zu tragen ist. Darüber hinaus können bei nicht-beeinflussbaren Größen (z. B. Unwetter als Force-Majeure-Risiko) dem Risikoträger häufig zumindest Anreize gesetzt werden, die negativen Auswirkungen der möglichen Ausprägungen des Risikos zu begrenzen. Risikoaverse Wirtschaftssubjekte haben außerdem Anreize zur Reduktion des von ihnen getragenen Risikos (also zur Reduktion der Varianz der Zufallsgröße), da so ihre Kosten der Risikoübernahme sinken.
- **Kosten der Risikoübernahme.**
- **Höhe von Transaktionskosten.**

Es wird als plausibel angesehen, aus den Ergebnissen zu den Auswirkungen der Allokation der Kostenrisiken im Speziellen zu folgern, dass – neben den von IRWIN ET AL (1997) sowie CROCKER / MASTEN (1991) betrachteten Auswirkungen der Risikoallokation – die folgenden Effekte auch bei der Risikoallokation im Allgemeinen vorliegen:

- **Wettbewerbswirkungen.**
- **Anreize des Auftragnehmers zu wahrheitsgemäßen Angaben gegenüber dem Auftraggeber (Hidden Information):** Neben möglichen Anreizen zu Cost Padding aufgrund der Allokation von Kostenrisiko können auch in Bezug auf andere Risiken Fehlanreize aufgrund von Hidden Information vorliegen, die zu unwahrheitsgemäßen Angaben des privaten Unternehmens führen können.

Unter Berücksichtigung dieser fünf Effekte sollten Risiken so verteilt werden, dass die Leistungserstellung effizient erfolgt. Neben diesen Effekten wirkt sich die Risikoallokation im

¹⁴⁹ Vgl. IRWIN ET AL (1997, S. 234) und CROCKER / MASTEN (1991, S. 74).

Übrigen auch auf die Anreize aus, Risiko vor Vertragsabschluss möglichst genau zu bewerten. Dieser Aspekt wird im folgenden Abschnitt 3.2.3 in die Betrachtungen einbezogen.

3.2.3 Analyse der Kosten der Risikoübernahme bei den Beteiligten

Wie im vorherigen Abschnitt 3.2.2 aufgezeigt, hängt die optimale Verteilung von Risiko u. a. von den Kosten der Risikoübernahme der Beteiligten ab. In der ökonomischen Literatur wird die Frage, ob bei der öffentlichen Hand durch die Übernahme von Risiken keine Kosten anfallen oder diese Kosten unterhalb derer privater Wirtschaftssubjekte liegen, kontrovers diskutiert. In Unterabschnitt 3.2.3.1 wird zunächst die Risikoeinstellung von privaten Unternehmen dargelegt und begründet. Anschließend werden in Unterabschnitt 3.2.3.2 die Kosten der Risikoübernahme der öffentlichen Hand diskutiert. In Unterabschnitt 3.2.3.3 wird die Höhe der Kosten der Risikoübernahme der Gruppe der Nutzer betrachtet, wobei zwischen der Gruppe der Nutzer des jeweiligen Projektes und der Gruppe der Nutzer des gesamten Fernstraßennetzes differenziert wird.

3.2.3.1 Private Unternehmen

Private Wirtschaftssubjekte (Individuen und Unternehmen) sind i. d. R. risikoavers und bevorzugen einen sicheren Geldbetrag gegenüber einer risikobehafteten Zahlung mit demselben Erwartungswert. Nach dem „Capital Asset Pricing Model“ (CAPM) kann Risiko in systematisches und spezifisches Risiko unterteilt werden.¹⁵⁰ Das spezifische Risiko kann von privaten Wirtschaftssubjekten – unter der Annahme, dass die Benutzung von Märkten keine Transaktionskosten hervorruft und Kapitalmärkte vollkommen sind – durch Diversifizierung eliminiert werden und verursacht dann keine Kosten der Risikoübernahme. Der nicht-diversifizierbare Risikoanteil ist das systematische Risiko oder „Marktrisiko“. Nach dem CAPM beziehen Wirtschaftssubjekte bei ihren Investitionsentscheidungen nur das systematische Risiko von Projekten in ihr Kalkül ein, da nur die Übernahme von systematischem Risiko bei den Investoren Kosten verursacht. In der Realität sind Kapitalmärkte jedoch unvollkommen, weshalb i. d. R. auch spezifisches Risiko von Investoren berücksichtigt wird. Die Höhe der Kosten der Risikoübernahme ist dann davon abhängig, zu welchen Kosten die Wirtschaftssubjekte diversifizieren können, welche Risikoeinstellung die Wirtschaftssubjekte besitzen und wie hoch das spezifische Risiko des Projektes ist.¹⁵¹ Aufgrund der Unvollkommenheit der Kapitalmärkte wird im Folgenden keine isolierte Betrachtung des spezifischen und des systematischen Risikoanteils vorgenommen,

¹⁵⁰ Zum CAPM vgl. z. B. BREALEY / MYERS (2003, S. 194 ff).

¹⁵¹ Vgl. DEMSETZ (1969, S. 6).

da auch die Übernahme von spezifischem Risiko bei den Wirtschaftssubjekten Kosten verursacht.

3.2.3.2 Öffentliche Hand

KEINE AUS WOHLFAHRTSÖKONOMISCHER SICHT AUSSAGEKRÄFTIGEN ERGEBNISSE DURCH DEN VERGLEICH DER BEOBACHTBAREN KAPITALKOSTEN DES STAATES UND PRIVATER UNTERNEHMEN

Die Renditeforderungen von Investoren an Unternehmen bzw. an die von diesen emittierten Wertpapieren setzen sich aus dem risikolosen Zinssatz und einem Risikozuschlag zusammen, der den Kosten der Risikoübernahme bei den Investoren, basierend auf ihrer Risikoaversion, entspricht. Staatsanleihen hingegen werden – in Industrienationen der „ersten“ Welt wie den Vereinigten Staaten von Amerika oder Deutschland – als risikolose Anlagen angesehen, weshalb Investoren lediglich eine Rendite in der Höhe des Zeitwertes des Geldes verlangen und auf einen Risikozuschlag verzichten. Deshalb wird zum Teil die Auffassung vertreten, dass eine Risikoübernahme beim Staat keine Kosten verursache. Diese Schlussfolgerung ist so allerdings abzulehnen, da der Staat nur deshalb so günstig am Kapitalmarkt Geld aufnehmen kann, weil die Steuerzahler des Staates dem Zwang des Steuersystems unterliegen und implizit die Rückzahlung garantieren.¹⁵² Jedoch kann dieser Zwang aus volkswirtschaftlicher Sicht wiederum Kosten darstellen.

WOHLFAHRTSÖKONOMISCH FUNDIERTE HINWEISE AUF RISIKONEUTRALITÄT DES STAATES VON VICKREY (1964) UND ARROW / LIND (1970)

Trotz dieses Zwangs kann daraus nicht gefolgert werden, dass der Staat Risiken nicht doch kostengünstiger tragen kann als Private. Um eine (wohlfahrts-)ökonomisch fundierte Aussage treffen zu können, muss untersucht werden, welche Kosten den einzelnen Wirtschaftssubjekten entstehen, wenn der Staat sich und damit auch die einzelnen Wirtschaftssubjekte – als implizit garantierende Steuerzahler – risikobehafteten Zahlungsströmen aussetzt. VICKREY (1964) weist darauf hin, dass der Staat in eine Vielzahl von Projekten investiert und dadurch (spezifisches) Risiko vollständig diversifiziert und risikoneutral ist.¹⁵³ ARROW / LIND (1970) führen als zweites Argument für eine Risikoneutralität des Staates an, dass der Staat Risiken auf eine sehr große Anzahl von Individuen verteilt, was als „Risikostreuung“ bezeichnet wird.¹⁵⁴ Unter der Annahme, dass die Zahlungsströme eines Projektes nicht mit dem sonstigen Einkommen der Bevölkerung korreliert sind, zeigen ARROW / LIND (1970), dass die über die gesamte Gesellschaft

¹⁵² Vgl. z. B. KLEIN (1996, S. 5) und WISS. BEIRAT (1997, S. 73).

¹⁵³ Vgl. VICKREY (1964).

¹⁵⁴ Vgl. ARROW / LIND (1970).

aggregierten Kosten der Risikoübernahme bei einer unendlich großen Anzahl von Individuen gegen Null gehen. Dies ist wie folgt zu erklären: Bei der Aufteilung eines Risikos auf eine größere Personenanzahl besteht ein erster Effekt darin, dass bei den einzelnen risikoaversen Wirtschaftssubjekten die durch eine Risikoübernahme verursachten Kosten zurückgehen, da die Wirtschaftssubjekte jeweils einem kleineren Risiko ausgesetzt sind. Ein zweiter Effekt ist, dass zur Ermittlung der Gesamtkosten der Risikoübernahme über eine größere Anzahl von Individuen aggregiert werden muss. Der erste Effekt dominiert jedoch den zweiten, so dass bei einer Risikoaufteilung auf unendlich viele Individuen die Gesamtkosten der Risikoübernahme gegen Null gehen.¹⁵⁵

HINWEISE VON KLEIN (1996) UND KERF ET AL (1998), DASS BZW. WANN KEINE GERINGEREN KOSTEN DER RISIKOÜBERNAHME BEIM STAAT VORLIEGEN

KLEIN (1996) weist darauf hin, dass der Staat tendenziell Risiken zu niedrig bewertet, also den Erwartungswert einer risikobehafteten Einzahlung überschätzt bzw. einer risikobehafteten Auszahlung unterschätzt.¹⁵⁶ Dadurch wird u. a. die Realisierung von so genannten „weißen Elefanten“ gefördert, d. h. von Projekten, die aus gesamtwirtschaftlicher Sicht nicht rentabel sind.

Die ökonomische Theorie der Politik bietet einen Erklärungsansatz für einen derartigen systematischen Fehler des Staates bei der Risikobewertung.¹⁵⁷ Die staatliche Übernahme von Risiken, z. B. in Form von Garantien gegenüber privaten Unternehmen, führt nicht zu sofortigen Auszahlungen, so dass Lasten und Auszahlungen auf zukünftige Regierungen verschoben werden können, was insbesondere bei Verträgen mit langen Laufzeiten möglich ist. Deshalb kann es für Politiker, die kurzfristig durch die Verkündung der Realisierung und

¹⁵⁵ Von FOLDES / REES (1977) wird zu den Ergebnissen von ARROW / LIND (1970) angemerkt, dass die Rückflüsse aus staatlichen Investitionen in Projekte häufig mit der Wirtschaftsentwicklung und damit dem Einkommen der Bevölkerung korreliert sind, weshalb die Aussagekraft der Ergebnisse von ARROW / LIND (1970) begrenzt sei. Diese Korrelation liegt bei PPP-Projekten im Fernstraßensektor vermutlich auch vor, wenn der Staat Rückflüsse aus Mautzahlungen erhält, deren Gesamthöhe i. d. R. von der Verkehrsnachfrage beeinflusst wird, welche wiederum – vgl. hierzu z. B. BOYCE / BRIGHT (2003) – mit der Wirtschaftsentwicklung korreliert sein dürfte. Die Korrelation zwischen den Rückflüssen aus einem Projekt und der Marktentwicklung spiegelt sich im systematischen Risiko von Projekten wider. SPACKMAN (1991) hat untersucht, welchen Einfluss systematisches Risiko in Großbritannien Anfang der 1990er Jahre auf die Kosten der Risikoübernahme des Staates hatte und kommt zu dem Ergebnis, dass dieser Einfluss sehr gering war. KLEIN (1997, S. 38) diskutiert diese Ergebnisse und kommt zu dem Schluss, dass SPACKMAN (1991) den Einfluss von systematischem Risiko auf die Kosten der Risikoübernahme zwar unterschätzt, aber dass die „wahren“ Kapitalkosten des Staates in Großbritannien absolut betrachtet dennoch nur um etwa 0,2 % durch systematisches Risiko erhöht werden. Vor diesem Hintergrund werden die speziellen Auswirkungen von spezifischem Risiko auf die Kapitalkosten des Staates im Folgenden vernachlässigt. Für eine dieses Ergebnis bestätigende Diskussion der Literatur zu den Auswirkungen des systematischen Risikos auf die Kosten der Risikoübernahme des Staates vgl. SPACKMAN (2004, S. 477 ff). FOLDES / REES (1977) halten die Ergebnisse von ARROW / LIND (1970) im Übrigen auch aus weiteren Gründen nicht für relevant. Für eine „Zurückweisung“ dieser weiteren Kritik von FOLDES / REES (1977) an ARROW / LIND (1970) vgl. SPACKMAN (2002, S. 293 f.).

¹⁵⁶ Vgl. KLEIN (1996). Ähnlich argumentiert KLEIN (1997, S. 38).

¹⁵⁷ Für einen ähnlichen Erklärungsansatz vgl. BRUZELIUS / FLYVBJERG / ROTHENGATTER (2002, S. 145).

Einweihung von Projekten ihre Wahlchancen erhöhen und ihren eigenen Nutzen maximieren wollen, rational sein, unter dem „Deckmantel“ der Risikoallokation bei Projekten im Allgemeinen und bei PPP-Projekten im Speziellen eine „indirekte“ Subventionierung von Projekten vorzunehmen, die erst in späteren Haushaltsjahren und Wahlperioden zu erhöhten Auszahlungen und / oder geringeren Einzahlungen beim Staat führen.

Da diese polit-ökonomisch erklärbaren Defizite bei der Risikobewertung durch private Unternehmen nicht vorliegen, können private Unternehmen Risiken tendenziell besser bewerten und bessere Informationen über zu erwartende Nutzen und / oder Kosten einer Investition generieren. Wenn hingegen der Staat Risiko trägt und auf Grundlage einer Bewertung dieser Risiken Investitionsentscheidungen trifft, kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Steuerzahler diesem Vorgehen stets zustimmen würden. In diesen Fällen scheint der in den beobachtbaren Kapitalkosten des Staates enthaltene Risikozuschlag von Null nicht die tatsächlich anfallenden Kosten der Risikoübernahme abzubilden.

KERF ET AL (1998) widersprechen ebenfalls mit Verweis auf spezielle Anreizprobleme im öffentlichen Sektor der Folgerung aus den Überlegungen von ARROW / LIND (1970), wonach der Staat keine Kosten der Risikoübernahme aufweist.¹⁵⁸ Nach KERF ET AL (1998) führt die Ineffizienz im Anreizsystem der öffentlichen Verwaltung dazu, dass Risiken wesentlich schlechter gemanagt werden als in privaten Unternehmen. Um eine Aussage über den Gesamteffekt aus Vorteilen (aufgrund der Risikodiversifizierung und -streuung) bei der Übernahme von Risiken durch den Staat und Nachteilen (aufgrund der staatlichen Ineffizienz) anhand von Beobachtungen über das Verhalten einzelner Wirtschaftssubjekte herleiten zu können, wenden KERF ET AL (1998) einen Vergleich an. Theoretisch könnte ein großer privater Investmentfonds durch Diversifizierung und eine Verteilung von Risiken auf viele Anleger das staatliche System der Risikostreuung und -diversifizierung kopieren und die Kosten der Risikoübernahme eliminieren. Dies ist in der Praxis jedoch nicht zu beobachten. Investoren stellen auch an große Investmentfonds höhere Renditeansprüche als an risikolose Staatsanleihen. Die mit der Unternehmensgröße zunehmenden internen Organisations- und Transaktionskosten verhindern, dass eine Eliminierung der Kosten der Risikoübernahme in einem Investmentfonds ökonomisch sinnvoll ist. Daraus folgern KERF ET AL (1998), dass die Kosten der Risikoübernahme des Staates nicht geringer sind als die privater Wirtschaftssubjekte.

Bei ihrer Schlussfolgerung berücksichtigen KERF ET AL (1998) allerdings nicht, dass die Kosten der Organisation des Staatsgebildes unabhängig von der Übernahme von Risiken

¹⁵⁸ Vgl. KERF ET AL (1998, S. 98 f.).

anfallen, so dass die aus ökonomischer Sicht relevanten inkrementalen Organisations- und Transaktionskosten für die Risikodiversifizierung und -streuung nahe Null sind. Bei Risiken, die nicht kontrollierbar und / oder deren Auswirkungen auch durch eine effizient agierende Institution nicht beeinflussbar sind, wäre außerdem eine staatliche Ineffizienz im Risikomanagement – als Nachteil einer staatlichen Risikoübernahme – irrelevant. Somit scheint der Analogieschluss von KERF ET AL (1998) die Ergebnisse von VICKREY (1964) und ARROW / LIND (1970) nicht grundsätzlich zu widerlegen. Die Position von KLEIN (1997) wird jedoch durch KERF ET AL (1998) indirekt gestützt: Wenn Risiken zu bewerten und Investitionsentscheidungen zu treffen sind, dann bestehen spezielle Nachteile im öffentlichen Sektor, und aus wohlfahrtsökonomischer Sicht liegen Kosten der Risikoübernahme beim Staat vor.

SCHLUSSFOLGERUNGEN UND DEREN BEDEUTUNG FÜR DIE KOSTEN DER RISIKOÜBERNAHME DES STAATES BEI ENTSCHEIDUNGEN ZUR REALISIERUNG VON FERNSTRAßENPROJEKTEN

Aus der bisherigen Diskussion kann geschlussfolgert werden, dass eine allgemeingültige Aussage, wie hoch die wahren Kosten der Risikoübernahme und Kapitalkosten des Staates sind, nicht möglich ist. Es kann allerdings Folgendes über die Kosten der Risikoübernahme des Staates bei Entscheidungen über die Realisierung von Projekten im Fernstraßensektor und den dabei verfolgten Herstellungsansatz festgehalten werden:

- Wenn die Risikoübernahme durch den Staat damit einhergeht, dass dieser auf Grundlage seiner Risikobewertung Entscheidungen über Erweiterungsinvestitionen (z. B. bei Fernstraßen) fällt, dann spiegeln die beobachtbaren Kapitalkosten des Staates nicht zwangsläufig dessen „wahre“ Kapitalkosten wider.
- Wenn hingegen die Risikoübernahme des Staates in keinem Zusammenhang mit der Fällung von Entscheidungen über die Errichtung und Erweiterung von Kapazitäten steht, dann treten bei diesem keine Kosten der Risikoübernahme auf. Daraus folgt, dass nach der Durchführung von Investitionsentscheidungen – wenn also nur noch die Strategie bei der Herstellung eines Projektes festzulegen ist – sowohl bei der Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz als auch nach dem traditionellen Herstellungsansatz über die Allokation von Risiken zwischen dem Staat und privatem Unternehmen unter Berücksichtigung der geringeren Kosten der Risikoübernahme des Staates entschieden werden sollte.¹⁵⁹

¹⁵⁹ Vgl. SPACKMAN (2004, S. 476 f.).

Bei den bisherigen Überlegungen wurden neben den Auswirkungen der staatlichen Risikoübernahme auf die Kosteneffizienz auch deren Auswirkungen auf die investive Effizienz betrachtet. Es bietet sich an, die Auswirkungen der staatlichen Risikoübernahme im Hinblick auf die einzelnen Effizienzkriterien zu trennen und damit die für die Beurteilung der jeweiligen Fragestellung angepassten staatlichen Kosten der Risikoübernahme zu berücksichtigen. Im Hinblick auf die Beurteilung der Kosteneffizienz verschiedener institutioneller Lösungen, die mit einer unterschiedlichen Risikoübernahme des Staates einhergehen, kann der Staat demnach grundsätzlich als risikoneutral angesehen werden. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass der Staat u. U. ineffizienter als private Unternehmen im Risikomanagement (Wahl des Vorsorgeniveaus, Reduktion von Risiko etc.) ist. Im Hinblick auf die Beurteilung der investiven Effizienz kann die Risikoübernahme des Staates zu Nachteilen führen.

3.2.3.3 Gruppe der Nutzer

Bei der Diskussion der Kosten der Risikoübernahme der Gruppe der Nutzer ist zu differenzieren, ob bei einer Konzession Risiko auf die Nutzer des jeweiligen Projektes übertragen wird oder ob im Rahmen der Vergütung eines Betreibers durch einen für die netzweite Fernstraßenfinanzierung zuständigen Fonds Risiko im Endeffekt von allen Nutzern des Netzes getragen wird.

KOSTEN DER RISIKÜBERNAHME DER GRUPPE DER NUTZER EINES PROJEKTES BEI EINER KONZESSION

Gemäß der Ergebnisse von ARROW / LIND (1970) sinken die Kosten der Risikoübernahme bei einer Risikoübertragung von privaten Unternehmen an die Gruppe der Nutzer, wenn eine Verteilung des Risikos auf eine Vielzahl von Individuen erfolgt.¹⁶⁰ Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass bei den Verkehrsinfrastrukturprojekten, die in dieser Arbeit diskutiert werden, so große Nutzerzahlen vorliegen, dass die Kosten der Risikoübernahme der Gruppe der Nutzer des jeweiligen Projektes unter denen privater Unternehmen liegen.

Da Politiker und Institutionen der öffentlichen Hand über die Realisierung und Ausgestaltung von Projekten nach einem Konzessionsmodell entscheiden, liegt grundsätzlich die Gefahr polit-ökonomisch erklärbarer (Fehl-)Entwicklungen vor. Allerdings kann die Gefahr derartiger Fehlentwicklungen in Bezug auf die Entscheidung zur Realisierung unrentabler Projekte im Vergleich zu einer Finanzierung von Projekten durch den Staat über das Haushaltssystem

¹⁶⁰ Vgl. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (1997b, S. 100). Für eine Diskussion der Beziehung zwischen der Größe der Nutzergruppe und den Kosten der Risikoübernahme der Gruppe der Nutzer vgl. RÜSSMANN (2004, S. 30 f.).

als geringer angesehen werden, da die Refinanzierung der Investition über Mauteinnahmen im Rahmen einer Konzession grundsätzlich damit einhergeht, dass eine ausreichend hohe Nachfrage vorliegen muss.¹⁶¹

KOSTEN DER RISIKÜBERNAHME DER GRUPPE DER NUTZER DES FERNSTRAßENNETZES

Bei einer Risikoübernahme durch die Gruppe der Nutzer des gesamten Fernstraßennetzes dürften aufgrund der Risikostreuung auf einen hohen Anteil der Gesamtbevölkerung die Kosten der Risikoübernahme im Hinblick auf die Beurteilung der Kosteneffizienz – genau wie beim Staat – Null betragen.

Wie bei der Finanzierung von Projekten durch den Staat über das Haushaltssystem könnte auch bei einem Fonds die Gefahr vorliegen, dass von eigennutzorientierten Akteuren der öffentlichen Hand (Politiker, Bürokraten) volkswirtschaftlich nicht rentable Projekte angestoßen werden, was durch entsprechend höhere Tarife von allen Nutzern des Netzes zu finanzieren wäre. Dies ist wiederum bei Überlegungen zur Risikoübernahme durch einen Fonds und der Auswahl institutioneller Lösungen zur Projektbewertung und -auswahl zu berücksichtigen.¹⁶²

3.3 Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes

Im Gegensatz zu der Ansicht in weiten Teilen der Literatur stellt die Risikoübertragung an den privaten Betreiber in dieser Arbeit kein konstituierendes Element von PPP-Projekten dar.¹⁶³ Demnach würde gemäß der in Abschnitt 3.1 vorgestellten Definition auch ein Projekt, bei dem die Vergütung des privaten Betreibers für die vertraglich vereinbarte Service-Erbringung zu erheblichen Teilen nach dem Kostenzuschlagsprinzip erfolgt und somit die öffentliche Hand bzw. die Nutzer wesentliche Risiken tragen, als PPP-Projekt bezeichnet werden.

Es sind Projekte vorstellbar, bei denen bei einer Realisierung nach dem PPP-Ansatz unter Berücksichtigung der in Abschnitt 3.2.2 vorgestellten Effekte, die im Rahmen einer effizienten Risikoallokation zu berücksichtigen sind, eine Übertragung eines großen Teils der Kostenrisiken an die öffentliche Hand und damit eine Vergütung, die wesentlich nach dem

¹⁶¹ Siehe hierzu die Diskussion der Überprüfung der investiven Effizienz im Rahmen von Konzessionsmodellen in Abschnitt 4.3.

¹⁶² Vgl. hierzu auch die Diskussion der Bedeutung der Projektbewertung und -auswahl im Rahmen der für Deutschland empfohlenen Einrichtung eines Fonds zur Fernstraßenfinanzierung in Abschnitt 2.3.3.3 und insbesondere die Darstellungen in Box 1.

¹⁶³ Beispielsweise wird von DE BETTIGNIES / ROSS (2004, S. 138) die Risikoübertragung an den Betreiber als konstitutives Element von PPP-Projekten eingestuft.

Kostenzuschlagsprinzip festgelegt wird, die vorteilhafte Variante wäre und zu geringeren Realisierungskosten führen würde als eine weitgehende Risikoübernahme durch den privaten Betreiber. Dies dürfte vornehmlich bei PPP-Projekten der Fall sein, bei denen eine hohe Unsicherheit über die Umweltentwicklung und das Ausmaß zu erbringender Arbeiten vorliegt.¹⁶⁴ Im Fernstraßensektor dürften derartige Unsicherheiten insbesondere bestehen, wenn größere Netzbestandteile in das Projekt einbezogen werden und damit die Prognostizierbarkeit zukünftig notwendiger Arbeiten schwieriger wird sowie wenn hohe Unsicherheiten über die für die Erhaltung anfallenden Ausgaben vorliegen.¹⁶⁵ Es bleibt bei derartigen Projekten zu untersuchen, ob eine Realisierung nach dem PPP-Ansatz (mit nur begrenzter Übertragung von Kostenrisiko auf den Betreiber) oder nach dem traditionellen Herstellungsansatz vorteilhafter ist.

In dieser Arbeit wird der Untersuchungsgegenstand auf PPP-Projekte eingeschränkt, bei denen die Vergütung grundsätzlich nach dem Festpreisprinzip festgelegt ist und somit Kostenrisiken prinzipiell auf den Betreiber übertragen werden. Diese Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes auf bestimmte PPP-Projekte erfolgt auch vor dem Hintergrund, dass Erfahrungen, z. B. aus Großbritannien, die grundsätzliche Übernahme der Kostenrisiken durch den Privaten als ein wesentliches Element von erfolgreichen PPP-Projekten erscheinen lassen.¹⁶⁶ Wie in Abbildung 4 dargestellt, wird in dieser Arbeit lediglich die Kosteneffizienz der folgenden beiden Alternativen für die Herstellung (Bau, Erhaltung und Betrieb) von Projekten im Fernstraßensektor miteinander verglichen:

- Projektrealisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz.
- Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz mit einer grundsätzlich nach dem Festpreisprinzip festgelegten Vergütung.

¹⁶⁴ Vgl. für eine analoge Argumentation CROCKER / MASTEN (1996) und BAJARI / TADELIS (2001).

¹⁶⁵ Vgl. BECKERS / HIRSCHHAUSEN (2003, S. 36 f.).

¹⁶⁶ Vgl. z. B. HM TREASURY (2003a, S. 10). Vor diesem Hintergrund sind Modelle mit einer längerfristigen teilnetzbezogenen Übertragung von Aufgaben im Fernstraßennetz an private Unternehmen zunächst genauer zu analysieren, bevor sie für eine Realisierung in Deutschland in Erwägung gezogen werden sollten.

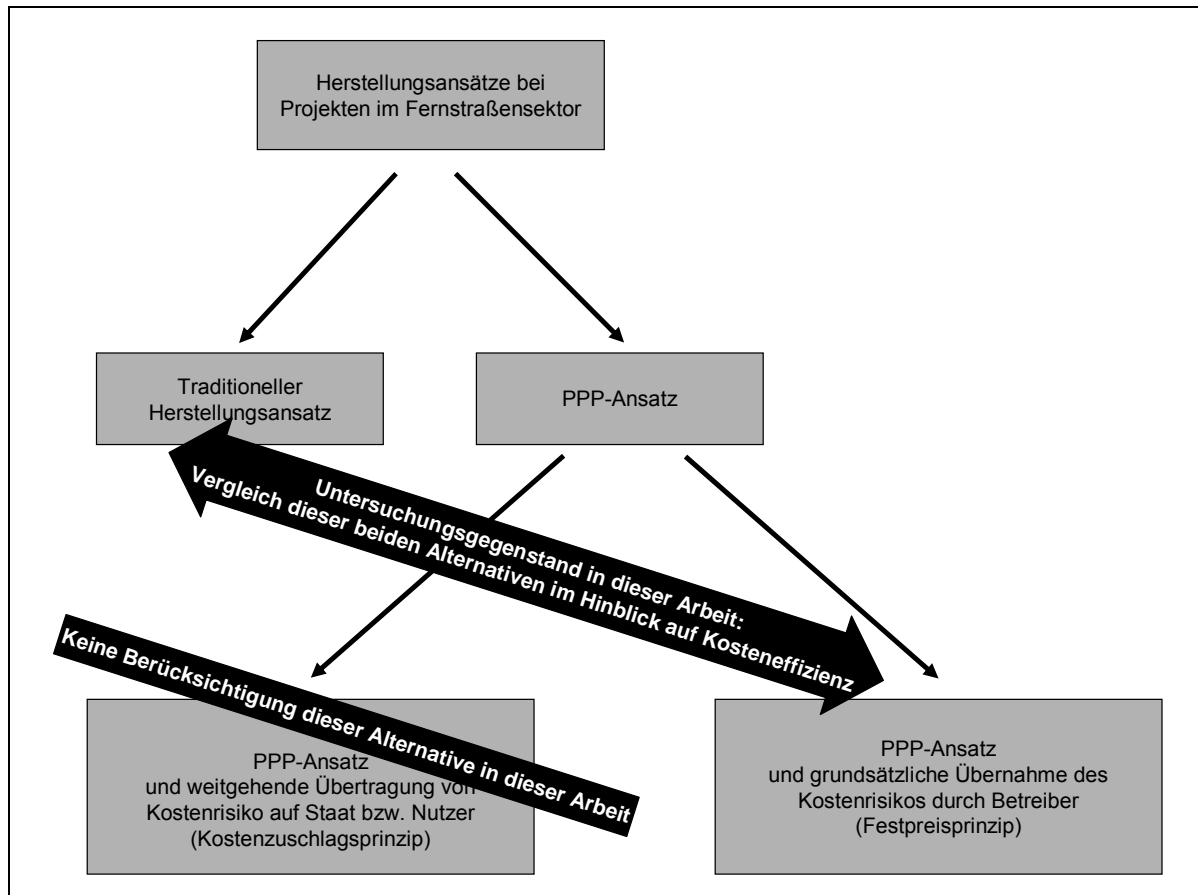


Abbildung 4: Alternative Herstellungsansätze für Projekte im Fernstraßensektor und Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes

4 Ökonomische Analyse des PPP-Ansatzes im Fernstraßensektor

In diesem Kapitel erfolgt unter Berücksichtigung theoretischer Erkenntnisse und ausgewählter internationaler Erfahrungen eine ökonomische Analyse der Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz im Fernstraßensektor. Zunächst werden in Abschnitt 4.1 mögliche Motive der Beteiligten, insbesondere der Politiker und der zuständigen Institutionen der öffentlichen Hand, für die Realisierung von PPP-Projekten im Überblick diskutiert. In den Abschnitten 4.2 bis 4.7 wird dann untersucht, welche Vorteile die Realisierung von Projekten nach dem PPP-Ansatz aus wohlfahrtsökonomischer Sicht bieten könnte. Dabei wird zunächst geprüft, ob potentielle Ziele tatsächlich eine wohlfahrtsökonomische Fundierung besitzen. Sofern dies der Fall ist, wird anschließend untersucht, ob der PPP-Ansatz zu einer verbesserten Erfüllung des jeweiligen Ziels beitragen kann. In Abschnitt 4.8 wird ein Fazit über die Erzielung von wohlfahrtsökonomischen Vorteilen durch die Realisierung von PPP-Projekten gezogen.

Im Fernstraßensektor wurden in Großbritannien seit Mitte der 1990er Jahre über 15 Projekte nach dem PPP-Ansatz realisiert. Etwa zwölf wurden nach dem so genannten DBFO-Modell (Design, Build, Finance, Operate) durchgeführt, mit dem an den Betreiber Aufgaben der Planung sowie der Bau, die Erhaltung und der Betrieb übertragen werden. Weiterhin wurden in den 1990er Jahren in Großbritannien Flussquerungen (Brücken und Tunnel) als Konzessionen realisiert, bei denen eine Maut erhoben wird (z. B. die Projekte „Skye Bridge“, „Dartford River Crossing“ und „Second Severn Crossing“). Bei Birmingham wurde außerdem eine Konzession für die Realisierung einer bemauteten Alternativstrecke zu einer häufig überfüllten Fernstraße vergeben. Im Folgenden werden in erster Linie die umfangreichen Erfahrungen mit dem PPP-Ansatz im Fernstraßensektor in England dargestellt, während die Erfahrungen in Schottland und Wales, wo eine vergleichsweise geringe Anzahl an PPP-Projekten realisiert wurde, nicht weiter thematisiert werden.

Innerhalb der für den Fernstraßensektor in England zuständigen „Highways Agency“, die dem Verkehrsministerium unterstellt ist, existiert eine Abteilung, die auf die Realisierung von PPP-Projekten spezialisiert ist. Diese Abteilung bereitet die Projekte in Abstimmung mit den regionalen Niederlassungen der Highways Agency vor. Die zentrale PPP-Abteilung arbeitet außerdem eng mit der für die Beschaffungsstrategie der Highways Agency zuständigen Abteilung („Procurement Directorate“) zusammen, so dass Erkenntnisse aus PPP-Projekten auch für die Verbesserung der Ausschreibungen nach dem traditionellen Herstellungsansatz sowie für den Betriebsdienst und die Erhaltung genutzt werden können.

Bei den DBFO-Projekten beträgt die Vertragslaufzeit regelmäßig 30 Jahre. Der Betreiber muss jedoch bei den meisten Verträgen nach Rückgabe der Straßeninfrastruktur sicherstellen, dass diese für weitere zehn Jahre einen bestimmten Qualitätszustand beibehält. Somit übernimmt der Betreiber sogar für 40 Jahre die Verpflichtung zur Erhaltung der Strecke. Bei den ersten acht DBFO-Projekten ist der Betreiber vertraglich nur zur Bereitstellung des Services „einer zur verkehrlichen Nutzung zur Verfügung stehende Straße“ verpflichtet worden. Inzwischen hat die Highways Agency mit den einzelnen Betreibern abgestimmt, dass diese außerdem für mehrjährige Zeiträume ihre Strategien für

die Durchführung der Erhaltung gegenüber der Highways Agency offen legen müssen.

Bei der Projektrealisierung nach dem DBFO-Modell, das i. d. R. für den Ausbau von Strecken eingesetzt worden ist, wird die Investition vom Betreiber nahezu vollständig mit privatem Kapital finanziert. Die von der Highways Agency an den Betreiber gezahlte Vergütung stammt aus Haushaltsmitteln. Bei den ersten neun DBFO-Projekten, von denen acht in England und eines in Schottland realisiert wurden, erfolgt die Vergütung des privaten Betreibers über eine Schattenmaut, d. h. der Staat leistet Zahlungen an den Betreiber in Abhängigkeit der Verkehrsmenge. Dabei ist die Höhe der Zahlungen je Fahrzeug in Abhängigkeit der Verkehrsmenge in mehreren Stufen, so genannten „Mautbändern“, differenziert. Bei einer geringen Verkehrsmenge erfolgen pro Fahrzeug hohe Zahlungen im Vergleich zu den Zahlungen bei einer hohen Verkehrsmenge. Umgekehrt erhöhen sich zwar die Gesamteinnahmen des Betreibers bei steigender Verkehrsmenge, jedoch nimmt die durchschnittliche Maut je Fahrzeug ab. Ab einer vorgegebenen Obergrenze sinkt die Zahlung für jedes zusätzliche Fahrzeug sogar auf Null. Durch die verschiedenen Mautbänder wird das Verkehrsmengenrisiko im Vergleich zu einem Schattenmautmodell ohne eine Staffelung der Mauttarife reduziert. Bei den drei jüngsten DBFO-Projekten, auf der Fernstraße A249, der Fernstraße A13 sowie der Fernstraße A1 erfolgt die Vergütung des Betreibers in erster Linie über Zahlungen, die sich nach der Verfügbarkeit der Straße richten, so dass der private Betreiber kein Verkehrsmengenrisiko trägt. Durch den Übergang von Schattenmautzahlungen zu Verfügbarkeitszahlungen konnten nach Angaben der Highways Agency Kosteneinsparungen erzielt werden, da die Betreiber einem geringeren Risiko ausgesetzt sind und folglich geringere Risikozuschläge in ihre Angebote einkalkuliert haben.

Bei den in den 1990er Jahren realisierten Konzessionen werden i. d. R. die Mauthöhe und die Konzessionslaufzeit unter Anwendung des Barwertansatzes festgelegt, so dass in Anlehnung an die Empfehlungen von ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (1997) das Verkehrsmengenrisiko weitest möglich auf die Nutzer übertragen worden ist (siehe zum Barwertansatz Abschnitt 4.3 und Box 5).

Bei den PPP-Projekten nach dem DBFO-Modell und den Konzessionen sind Kostenrisiken grundsätzlich dem Betreiber zugeordnet. Politische Risiken, welche mit der Realisierung der einzelnen Projekte in Verbindung stehen, werden vom Staat übernommen. Politische Risiken, die nicht mit den Projekten in Verbindung stehen, sind hingegen vom Betreiber zu tragen. Nach Angaben der Highways Agency werden Nachverhandlungen mit dem Betreiber nur gestartet, wenn dies aufgrund der vertraglichen Regelungen geboten ist.

Mit Unterstützung externer Berater führt die Highways Agency Kostenvergleichsrechnungen zwischen der Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz und nach dem traditionellen Herstellungsansatz durch. Diese Berechnungen werden vom britischen Rechnungshof geprüft und sind zum Teil auch veröffentlicht worden. Nach diesen Berechnungen werden bei PPP-Projekten tendenziell Kosteneinsparungen erzielt. Die Ergebnisse sind allerdings umstritten und können deshalb nicht als empirischer Beweis für Kosteneinsparungen durch den PPP-Ansatz angesehen werden (siehe speziell hierzu Abschnitt 4.2.3.1).

Das britische Finanzministerium betont im Übrigen, dass die Realisierung von Projekten nach dem PPP-Ansatz in erster Linie erfolgt, um Kosten einzusparen. Allerdings wird von der Highways Agency auch betont, dass durch die private Finanzierung eine frühzeitigere Projektrealisierung ermöglicht wird, die als wesentlicher Vorteil des PPP-Ansatzes eingestuft wird.

**Box 3: Erfahrungen mit dem PPP-Ansatz im Straßensektor
in Großbritannien im Überblick¹⁶⁷**

In diesem Kapitel werden internationale Erfahrungen mit PPP-Projekten insbesondere aus den Ländern Großbritannien und Chile bei der Analyse berücksichtigt. Großbritannien verfügt über umfangreiche Erfahrungen mit dem PPP-Ansatz im Fernstraßensektor, wobei diese Erfahrungen von den zuständigen öffentlichen Institutionen und dem britischen Rechnungshof („National Audit Office“ (NAO)) ausgewertet und die Ergebnisse zumindest teilweise veröffentlicht werden. In Chile sind ebenfalls diverse Projekte nach dem PPP-Ansatz im Fernstraßensektor realisiert worden. Neben der Berücksichtigung der britischen und chilenischen Erfahrungen bei der Analyse einzelner Aspekte des PPP-Ansatzes erfolgen zusammenfassende Überblicksdarstellungen der Erfahrungen beider Länder mit PPP-Projekten im Fernstraßensektor in Box 3 (Großbritannien) und in Box 4 (Chile).

Seit Anfang der 1990er Jahre wurden in Chile in den meisten Infrastruktursektoren Projekte nach dem Konzessionsansatz durchgeführt. Bis Ende 2002 waren Konzessionen für die wichtigsten Fernstraßen, Häfen und Flughäfen vergeben worden. Im Fernstraßensektor sind bislang 27 Projekte mit einer Gesamtlänge von 2442 km und einem Investitionsvolumen von 5,6 Mrd. US-\$ realisiert worden, wobei sämtliche Investitionen von den Betreibern mit privatem Kapital zu finanzieren waren.

Bei den Konzessionsprojekten ist infolge der Mauterhebung nur eine begrenzte Verkehrsverdrängung zu beobachten. Dies könnte durch die besondere Struktur des chilenischen Fernstraßensystems zu erklären sein, das im Wesentlichen aus einer Nord-Süd-Verbindung (der „Panamericana“) sowie einigen Stichstrecken in Ost-West-Richtung besteht. Des Weiteren sind auch innerstädtische Autobahnen in Santiago de Chile als Konzessionen realisiert worden.

Bis vor kurzem wurden die Erfahrungen mit den Konzessionen für Straßeninfrastruktur in Chile in der Literatur überwiegend positiv bewertet (vgl. z. B. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2000) und GÓMEZ-LOBO / HINOJOSA (2000)). Eine spezielle Abteilung im für Infrastruktursektoren zuständigen Ministerium (Ministerio de Obras Públicas (MOP)) ist für die Vorbereitung, Vergabe und Begleitung der Projekte zuständig und hat umfangreiches Know-how in diesen Aufgaben angesammelt. Die Konzessionen werden in als sehr transparent eingestuften Auktionen vergeben. Vor der Konzessionsvergabe werden die Risikoallokation und die Rechte und Pflichten des Konzessionärs festgelegt. Die Konzessionsverträge enthalten detaillierte Regeln über die

¹⁶⁷ Vgl. BRIGGS (2003), HIGHWAYS AGENCY (2002), HIGHWAYS AGENCY (o.Jg.), HM TREASURY (2003a), JONES (2002), LEAHY (2005), MOLES / WILLIAMS (1995), NAO (1999a), NAO (1999b) und TIROLE (1997) sowie nach Angaben von Herrn Alec Briggs (Highways Agency, Operation Division (North), Projektleiter PPP-Projekt A1), Herrn Barry Drewett (Pell Frischmann, Berater der Highways Agency für PPP-Projekte), Herrn John Sheerin (Highways Agency, Operation Division (North), Erhaltung und Betrieb), Herrn Graham Taylor (Highways Agency, Private Finance Policy & Procurement Directorate, Leiter) und Herrn Tony Wittering (Highways Agency, Procurement Directorate, Leiter).

Durchführung etwaiger Nachverhandlungen.

Die Risikoallokation wird in der Literatur grundsätzlich als sinnvoll eingestuft, jedoch ist die Allokation des Verkehrsmengenrisikos umstritten. Bei den zuletzt vergebenen Konzessionen trägt zunächst der Konzessionär das Verkehrsmengenrisiko; allerdings werden vom Infrastrukturministerium Garantien über Mindestverkehrsmengen und damit Mindesteinnahmen gegeben, wobei andererseits der Staat bei sehr hohen Verkehrsmengen an den Mehreinnahmen beteiligt wird. Ende der 1990er Jahre wurde eine Konzession vergeben, bei der die Vergütung des Konzessionärs nach dem so genannten „Barwertansatz“ festgelegt ist und das Verkehrsmengenrisiko damit weitgehend auf die Nutzer des Projektes übertragen wird. Eine zweite Konzessionsvergabe nach dem Barwertansatz scheiterte, da die interessierten Unternehmen die Profitabilität des Projektes für nicht gegeben hielten und keine Angebote abgaben. Vor dem Hintergrund der gescheiterten zweiten Konzessionsvergabe, die von ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2000) als erfolgreiche Verhinderung der Realisierung eines aus volkswirtschaftlicher Sicht unrentablen Projektes eingestuft wird, hat das MOP davon Abstand genommen, weitere Konzessionen nach dem Barwertansatz zu gestalten. Inzwischen ist dieses Projekt erneut ausgeschrieben und erfolgreich vergeben worden, wobei vom Staat wesentlich umfangreichere Zuschüsse als zunächst geplant an den Konzessionär gezahlt werden.

In den letzten Jahren ist die Arbeit des Infrastrukturministeriums zunehmend in die Kritik geraten. Dieses hat ohne rechtliche Verpflichtung Konzessionären Verkehrsmengengarantien ausgestellt und zusätzliche Arbeiten auf eine intransparente Weise an Konzessionäre übertragen, denen hierfür Verlängerungen der Konzessionslaufzeiten zugestanden wurden. Nach ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003b) treten diese Probleme u. a. auf, da das Infrastrukturministerium einerseits als Förderer neuer Projekte und andererseits als Regulierer bei den bereits vergebenen Konzessionen auftritt, was zu Zielkonflikten führen kann. Dabei legt das Infrastrukturministerium laut ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003b) zunehmendes Gewicht auf die Förderung neuer Projekte und vernachlässigt bei der Regulierung die Interessen der Nutzer. Um neue Projekte zu fördern, möchte das Infrastrukturministerium in zunehmendem Maße Verkehrsmengengarantien ausstellen, die als indirekte Subvention eingesetzt werden könnten, was zukünftige Haushalte belastet. Das chilenische Finanzministerium hat sich jedoch mit seiner Forderung durchsetzen können, den Umfang der staatlichen Verkehrsmengengarantien zu begrenzen. Infrastrukturprojekte werden in Chile im Normalfall vom Planungsministerium in Nutzen-Kosten-Analysen bewertet. Kürzlich soll nach ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003b) vom Infrastrukturministerium jedoch versucht worden sein, dieses Verfahren zu umgehen, um größere, in dieser Form aus volkswirtschaftlicher Sicht nicht rentable Projekte realisieren zu können.

Die chilenischen Erfahrungen zeigen, dass umfangreiches Know-how über die Realisierung von Konzessionen und PPP-Projekten existiert und dass die Anwendung dieses Know-how für eine erfolgreiche Implementierung und für den Erfolg derartiger Projekte essentiell ist. Weiterhin weisen die chilenischen Erfahrungen jedoch auch darauf hin, dass die von der Bürokratietheorie vorhergesagten Entwicklungen auch bei Institutionen auftreten, die in den Prozess der Realisierung von PPP-Projekten involviert sind.

**Box 4: Erfahrungen mit dem chilenischen Konzessionsprogramm
im Überblick¹⁶⁸**

¹⁶⁸ Vgl. RUFÍAN LIZANA (1999), CRUZ LORENZEN / BARRIENTOS / BABBAR (2000), ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2000), ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003a), ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003b),

4.1 Einführung: Gründe für die Realisierung von PPP-Projekten im Überblick

Aus wohlfahrtsökonomischer Sicht ist die Realisierung von PPP-Projekten sinnvoll, wenn dadurch die Erfüllung der in Abschnitt 2.2 abgeleiteten Effizienzkriterien in einem höheren Ausmaß ermöglicht wird. In der Realität ist das Handeln der Akteure und Institutionen, die für die Entscheidung und Umsetzung von wirtschaftspolitischen Maßnahmen verantwortlich sind, jedoch nicht nur von dem Ziel der Wohlfahrtssteigerung geprägt. Vielmehr versuchen verschiedene Gruppen von Akteuren Entscheidungen zu beeinflussen, um eigene Interessen durchzusetzen.¹⁶⁹ Politiker und Bürokraten streben gemäß der Erkenntnisse der Ökonomischen Theorie der Politik und der Bürokratiethorie eine Erhöhung ihres eigenen Nutzens an.¹⁷⁰ Interessengruppen und Lobbyisten versuchen, Einfluss auf Politiker und Bürokraten zu nehmen, um eine Gestaltung und Umsetzung wirtschaftspolitischer Maßnahmen zu erreichen, die zu einer Erhöhung des Nutzens der jeweiligen Interessengruppe führt.¹⁷¹

Auch die Realisierung und Ausgestaltung von PPP-Projekten könnte – unabhängig von deren Auswirkungen auf die Wohlfahrt – von verschiedenen Akteuren und Institutionen gefördert bzw. beeinflusst werden, um ihren eigenen Nutzen zu erhöhen. Als Beispiele hierfür können die folgenden Wirkungen genannt werden, die mit PPP-Projekten erreicht werden können:

- **Erweiterung des Ausgabenspielraums von Politikern durch private Finanzierung:** Im Rahmen von PPP-Projekten kann eine Finanzierung von Investitionen mit privatem Kapital erfolgen. Dadurch besteht kurzfristig für Politiker die Möglichkeit, mit staatlichem Kapital weitere Investitionen durchzuführen und somit durch eine insgesamt erhöhte Investitionstätigkeit die Chancen der Wiederwahl zu erhöhen.¹⁷² Dies kann für eigennutzorientierte Politiker ein besonders vorteilhafter Ansatz sein, wenn zunächst zur Vergütung des privaten Betreibers keine Maut erhoben wird, sondern direkte Zahlungen des Staates an den Betreiber erfolgen,

GÓMEZ-LOBO / HINOJOSA (2000), und SCHULZ (2005) sowie nach Angaben von Frau Dolores Rufían Lizana (Ministerios de Obras Públicas, Transportes y Telecomunicaciones (Chile), Dirección de Planeamiento), Herrn Rüdiger Trenkle (Vespucio Norte Express, technischer Geschäftsführer) und Herrn Andreas Goldhorn (Vespucio Norte Express, Abteilung Mauterhebung und Betrieb).

¹⁶⁹ Vgl. z. B. FRITSCH / WEIN / EWERS (2005, S. 388 ff).

¹⁷⁰ Zur Ökonomischen Theorie der Politik vgl. FRITSCH / WEIN / ERWES (2005, S. 365 ff) und zur Bürokratiethorie vgl. BLANKART (2003, S. 503 ff) sowie NISKANEN (1971).

¹⁷¹ Nach dem Modell der Lobby-Aktivität von BECKER (1983) wird die Höhe der Staatsausgaben bzw. des Umfangs staatlich zu finanzierender und bereitzustellender Güter in erster Linie durch den Verteilungskampf zwischen verschiedenen Interessengruppen bestimmt.

¹⁷² Vgl. GLAISTER (1999, S. 31), GROUT (1997, S. 56), SPACKMAN (2002, S. 298) und VÄLILA (2005, S. 95).

welche jedoch zukünftige Haushalte belasten und die Spielräume nachfolgender Regierungen einengen.

DE BETTIGNIES / ROSS (2004) weisen darauf hin, dass durch die private Finanzierung der Bauleistung im Rahmen des traditionellen Herstellungsmodells ebenfalls eine Ausweitung der Finanzspielräume von Politikern zu erreichen wäre.¹⁷³ Allerdings erschweren bzw. verhindern Haushaltsgesetze und die Kontrolle von Rechnungshöfen häufig dieses Vorgehen und außerdem würde diese Form der Ausweitung von Ausgabenmöglichkeiten von der Öffentlichkeit schnell erkannt werden.¹⁷⁴ Dahingegen kann bei PPP-Projekten die Ausweitung der Ausgabenmöglichkeiten der Politiker durch die Verbindung einer privaten (Vor-) Finanzierung mit einem Service-Einkauf auf eine weniger sichtbare Art und Weise erfolgen.¹⁷⁵

- **Ausweitung des Aufgabenbereichs von Bürokraten:** Institutionen des öffentlichen Sektors, die mit der Realisierung von PPP-Projekten beauftragt sind, haben einen Vorteil, wenn PPP-Projekte in einer großen Anzahl durchgeführt werden, da ihnen dann in einem höheren Umfang Ressourcen zur Verfügung stehen. Der Bürokratietheorie entsprechend können Bürokraten die zusätzlichen Ressourcen zu einer Ausweitung ihrer Macht und/oder das hinzugewonnene Budget für angenehme, nicht betriebsnotwendige Nebenleistungen verwenden.¹⁷⁶

ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003b) zeigen anhand von Beispielen ein derartiges Verhalten im Rahmen des Konzessionsprogramms im Fernstraßensektor in Chile auf, wo die für PPP zuständige staatliche Institution, eine spezielle Abteilung im für Infrastruktursektoren zuständigen Ministerium, im Laufe der Zeit zunehmend gegen die Interessen der Nutzer und der Steuerzahler agierte, um die Realisierung weiterer Projekte zu ermöglichen.¹⁷⁷

- **Erweiterung der Tätigkeitsfelder für private Unternehmen:** Ebenso können private Unternehmen von PPP-Projekten profitieren, da durch die Erschließung neuer

¹⁷³ Vgl. DE BETTIGNIES / ROSS (2004, S. 146).

¹⁷⁴ Siehe hierzu auch die Diskussion der privaten Vorfinanzierung von Bauinvestition im Fernstraßensektor in Deutschland in den 1990er Jahren in Abschnitt 5.1.

¹⁷⁵ Es kann daraus im Übrigen nicht gefolgert werden, dass eine private Finanzierung im Rahmen von PPP-Projekten nicht auch der Erfüllung eines wohlfahrtsökonomisch legitimierten Zieles dienen könnte. Eine Diskussion der Vorteilhaftigkeit der privaten Finanzierung von Investitionen im Rahmen von PPP-Projekten aus wohlfahrtsökonomischer Sicht erfolgt in Abschnitt 4.2.1.2.4 und Abschnitt 4.4.

¹⁷⁶ Vgl. BLANKART (2003, S. 506 ff).

¹⁷⁷ Vgl. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003b, S. 12 ff).

Finanzierungsquellen zumindest kurz- und mittelfristig zusätzliche Investitionen durch den Staat getätigt werden, wodurch weitere Tätigkeitsfelder hinzugewonnen werden können. Des Weiteren könnten Unternehmen, die sowohl im Rahmen des traditionellen Herstellungsmodells als auch im PPP-Bereich aktiv sind, unter Umständen eine Präferenz für eine Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz haben, da aufgrund des größeren Aufgabenumfangs und der größeren Risikoübertragung an den Auftragnehmer der Wettbewerb beim PPP-Ansatz zumeist geringer ist.¹⁷⁸ Ferner könnten neben potentiellen Betreibern auch Unternehmen aus speziellen Wirtschaftsbereichen, z. B. Investmentbanken, Unternehmensberater und Rechtsanwälte, ein hohes Interesse an der Durchführung von PPP-Projekten besitzen, da aufgrund der langen Vertragsdauer und des zumeist vergleichsweise hohen Projektvolumens i. d. R. ein umfangreicher Beratungsbedarf besteht. Diese Interessenskongruenz bei den genannten beteiligten Akteuren könnte einen verstärkten Lobbydruck zugunsten des PPP-Ansatzes ausüben.

Obwohl durch die Realisierung von PPP-Projekten Vorteile aus wohlfahrtsökonomischer Sicht entstehen könnten, ist andererseits auch die Einflussnahme von Akteuren und Interessengruppen möglich und zu erwarten, welche die Durchführung oder geeignete Ausgestaltung von PPP-Projekten verhindern wollen. De BETTIGNIES / ROSS (2004) verweisen beispielhaft darauf, dass Gewerkschaften eine Reduktion von Arbeitsplätzen und eine Absenkung des Lohnniveaus im Rahmen von PPP-Projekten befürchten und deshalb gegen deren Realisierung eintreten könnten.¹⁷⁹ Ebenso bestehen häufig in der öffentlichen Verwaltung Widerstände gegen PPP-Projekte, da dies in bestimmten Bereichen mit einer Verschlankung des Staatsapparates verbunden sein dürfte.

Im Folgenden wird nun der Fokus darauf gerichtet, inwiefern durch die Realisierung von PPP-Projekten Ziele, die möglicherweise eine wohlfahrtsökonomische Legitimation aufweisen, erreicht werden können. Dabei wird berücksichtigt, dass bei Entscheidungen über die Durchführung und bei der Realisierung von PPP-Projekten eigennutzorientierte Akteure beteiligt sind.¹⁸⁰

¹⁷⁸ Vgl. RIESS (2005, S. 11).

¹⁷⁹ Vgl. DE BETTIGNIES / ROSS (2004, S. 136).

¹⁸⁰ Damit wird einem Ansatz von GROSSEKETTLER (1991) gefolgt, nach dem bei der Bewertung alternativer wirtschaftspolitischer Maßnahmen die jeweils vorliegenden „... Missbrauchsmöglichkeiten des politisch-administrativen Apparats einzukalkulieren...“ sind; vgl. GROSSEKETTLER (1991, S. 118).

4.2 Reduktion von Kosten?

Da auch bei der Projektrealisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz im Fernstraßensektor erhebliche Leistungsumfänge – zumindest wesentliche Planungsarbeiten, der Bau und größere Erhaltungsmaßnahmen – im Rahmen eines Contracting Out privaten Unternehmen übertragen werden, stellt sich die Frage, ob und ggf. warum durch den PPP-Ansatz Kosteneinsparungen und damit eine Erhöhung der Kosteneffizienz erreicht werden können.

In diesem Abschnitt werden zunächst in Unterabschnitt 4.2.1 einzelne Erklärungsansätze zur Kostenentwicklung bei PPP-Projekten im Vergleich zum traditionellen Herstellungsansatz untersucht und sowohl mögliche Gründe für Kosteneinsparungen (in Unterabschnitt 4.2.1.1) als auch Probleme und mögliche Gründe für Kostensteigerungen (in Unterabschnitt 4.2.1.2) betrachtet. Dabei wird in die Analyse miteinbezogen, wie einzelne zentrale Parameter gestaltet werden sollten, um Vorteile des PPP-Ansatzes nutzen zu können und um Probleme sowie mögliche Nachteile zu reduzieren. Im darauf folgenden Unterabschnitt 4.2.2 wird die Gestaltung weiterer zentraler Parameter untersucht, die die Kosteneffizienz wesentlich beeinflussen können. In Unterabschnitt 4.2.3 werden dann ausgewählte internationale Erfahrungen zur Kostenentwicklung bei der Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz diskutiert, wobei im Rahmen dessen die Quantifizierbarkeit von Kostenwirkungen thematisiert wird. Abschließend werden in Unterabschnitt 4.2.4 die Ergebnisse zusammengeführt und Schlussfolgerungen gezogen.

In diesem Abschnitt wird weitgehend ausgeklammert, ob die Vergütung des Betreibers aus dem allgemeinen Staatshaushalt stammt oder aus einem Fonds erfolgt, in dem Zahlungen der Fernstraßennutzer zweckgebunden werden. Einschränkend wird zunächst jedoch davon ausgegangen, dass kein Konzessionsmodell vorliegt, bei dem die Nutzerzahlungen projektspezifisch zweckgebunden sind. Die besonderen Auswirkungen der Verbindung des PPP-Ansatzes mit der Erhebung einer Maut durch den Betreiber auf die Kosteneffizienz wird im Rahmen der Analyse von Konzessionsmodellen in Abschnitt 4.3 betrachtet.

4.2.1 Diskussion einzelner Erklärungsansätze zur Kostenentwicklung

4.2.1.1 Mögliche Gründe für Kostenreduktionen

4.2.1.1.1 Modelltheoretische Erkenntnisse zur Vorteilhaftigkeit eines Service-Einkaufs

MODELL VON HART (2003)

Basierend auf der Theorie unvollständiger Verträge wird von HART (2003) ein Erklärungsansatz zur möglichen Vorteilhaftigkeit von PPP gegeben.¹⁸¹ Eine zentrale Annahme der Theorie unvollständiger Verträge besagt, dass ein Vertrag i. d. R. nur die Haupteigenschaften der geforderten Leistung und allenfalls in begrenztem Umfang mögliche Kontingenzen beinhalten kann, weshalb dem Auftragnehmer zumeist Spielräume zur Verfolgung eigener Ziele verbleiben. In dem Modell von HART (2003) werden lediglich die Bau- und Betriebsphase eines Projektes betrachtet, wobei die Betriebsphase in der Terminologie von HART (2003) ebenfalls die Aufgaben der Erhaltung gemäß der in dieser Arbeit verwendeten Terminologie umfasst. In der Phase des Baus hat der Auftragnehmer bei der Wahl der Qualität des Bauwerks nach HART (2003) im Wesentlichen drei Möglichkeiten:

- Er kann eine Investition tätigen, die die Kosteneffizienz in der Erhaltungs- und Betriebsphase steigert, da sie zu einer höheren Qualität bei geringeren Kosten führt. Diese Art von Investition erzeugt – sofern die Effizienzgewinne in der Erhaltungs- und Betriebsphase die Kosten der Investition übersteigen – einen positiven Effekt und ist aus Sicht des Auftraggebers positiv zu bewerten.
- Der Auftragnehmer in der Bauphase kann eine Investition tätigen, die zwar die Kosten in der Erhaltungs- und Betriebsphase senkt, jedoch im Vergleich zu der Kosteneinsparung zu einer überproportional hohen Reduktion der Qualität unterhalb des gewünschten Niveaus des Auftraggebers führt, weshalb derartige Investitionen zu einer Reduktion der Kosteneffizienz führen und möglichst zu vermeiden sind.
- Ferner kann der Auftragnehmer in der Bauphase keine der beiden genannten Investitionen tätigen.

Im Rahmen des traditionellen Herstellungsansatzes, bei dem der Bau und die Erhaltung bzw. der Betrieb getrennt voneinander vergeben werden, bestehen für den Auftragnehmer in der Bauphase keine Anreize, eine der genannten Investitionen zu tätigen, da dies für ihn lediglich höhere Kosten zur Folge hat, ohne dass er von den Kosteneinsparungen in der

¹⁸¹ Vgl. HART (2003). Vgl. zur Theorie unvollständiger Verträge auch RICHTER / FURUBOTN (1999, S. 247 ff).

Erhaltungs- und Betriebsphase profitiert. Demgegenüber besitzt bei einem PPP der Auftragnehmer Anreize, beide Arten von Investitionen zu tätigen, da dies zu Kosteneinsparungen in der Erhaltungs- bzw. Betriebsphase führt. Daraus folgert HART (2003), dass die optimale Wahl zwischen dem traditionellen Herstellungsansatz und dem PPP-Ansatz von der fallspezifischen Bedeutung der einzelnen Investitionen abhängt. Danach eignet sich der traditionelle Herstellungsansatz, wenn die Qualität des Baus sehr genau beschreibbar ist, während die des Services nicht hinreichend spezifiziert werden kann, da in einer solchen Situation eine mögliche Unterinvestition bei der effizienzsteigernden Maßnahme eine geringe Bedeutung haben dürfte, jedoch im Rahmen eines PPP-Projektes die Gefahr der Überinvestition bei der qualitätsmindernden Maßnahme bestünde. Umgekehrt stellt der PPP-Ansatz tendenziell die sinnvolle Option dar, wenn der Service gut beschrieben werden kann, während sich eine detaillierte Spezifikation der Baumaßnahmen als kompliziert erweist. In diesem Fall dürfte kein Überinvestitionsproblem in Bezug auf die qualitätsmindernde Maßnahme vorhanden sein, während bei einer Projektrealisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz Anreize zur Unterinvestition in die effizienzsteigernde Maßnahme aufträten. Demnach kann – sofern der Service gut beschreibbar und eine Spezifikation der Baumaßnahmen weniger gut möglich ist – durch PPP-Projekte die Kosteneffizienz innerhalb des Zeitraums der Vertragslaufzeit gesteigert werden. Allerdings ist dabei zu beachten, dass die Kosten während der Vertragsdauer eines PPP-Projekts i. d. R. nicht deckungsgleich sind mit den Gesamtlebenszykluskosten eines Projekts, deren Minimierung aus volkswirtschaftlicher Sicht als relevantes Ziel anzustreben ist.¹⁸²

Bei Straßen bestehen insbesondere zwischen den Wertschöpfungsstufen des Baus und der Erhaltung Interdependenzen. Beispielsweise kann durch eine kostenintensivere Bauweise, welche einen dauerhaft höheren Zustandwert der Straße zur Folge hat, eine Reduktion von Erhaltungskosten erreicht werden. Daher könnten die Erkenntnisse des Modells von HART (2003) insbesondere für mögliche Vorteile aus der Verbindung des Baus mit der Erhaltung im Rahmen eines PPP-Projektes relevant sein. Allerdings sollte bei Straßen sowohl eine genaue Spezifikation des Services als auch der geforderten Bauweise möglich sein, so dass eine Anwendung der Ergebnisse von HART (2003) auf den Straßensektor keine eindeutigen Hinweise bezüglich der Vor- bzw. Nachteilhaftigkeit von PPP im Vergleich zum traditionellen Herstellungsansatz liefert.¹⁸³

¹⁸² Siehe hierzu Abschnitt 4.2.1.2.2.

¹⁸³ RIESS (2005, S. 20 ff) hingegen leitet aus den Erkenntnissen des Modells von HART (2003) eindeutig ab, dass mit dem PPP-Ansatz im Straßensektor Kosteneinsparungen erzielt werden.

MODELL VON BENTZ / GROUT / HALONEN (2004)

In einem anderen Strang der Literatur untersuchen BENTZ / GROUT / HALONEN (2004) ebenfalls die Vor- und Nachteile des PPP-Ansatzes, wobei dort als Hauptursache für mögliche Probleme in Vertragsbeziehungen nicht die Theorie unvollständiger Verträge herangezogen wird, sondern auf Grundlage der Prinzipal-Agent-Theorie Informationsasymmetrien zwischen dem Staat als Auftraggeber und dem privaten Auftragnehmer betrachtet werden.¹⁸⁴ BENTZ / GROUT / HALONEN (2004) zeigen, dass beim PPP-Ansatz vom Staat unter Umständen nur ein Anreizsystem für die Service-Bereitstellung zu implementieren ist, während im Rahmen eines traditionellen Contracting Out auf jeder Wertschöpfungsstufe für die privaten Unternehmen Anreize zu einer effizienten Leistungserstellung geschaffen werden müssen. Dabei gehen BENTZ / GROUT / HALONEN (2004) in ihrem Modell ebenso von einer Bau- und einer Betriebsphase aus, wobei wiederum die Aufgaben der Erhaltung gemäß der in dieser Arbeit verwendeten Abgrenzung in dem Begriff der Betriebsphase nach BENTZ / GROUT / HALONEN (2004) enthalten sind. In der Bauphase kann der Auftragnehmer eine qualitätssteigernde Investition durchführen, die zu einer Kostenreduktion in der Erhaltungs- und Betriebsphase führt. Ob der Auftragnehmer in der Bauphase diese Investition tätigt, kann der Staat aufgrund der bestehenden Informationsasymmetrie jedoch nicht nachvollziehen. Ferner kann der Auftragnehmer in der anschließenden Erhaltungs- und Betriebsphase aufgrund seines Informationsvorsprungs durch falsche Kostenangaben eine Informationsrente infolge von Hidden Information erzielen. Aufgrund dessen ist bei einer Projektrealisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz die Implementierung von Anreizsystemen sowohl in der Bauphase notwendig, damit die qualitätssteigernde Investition getätigt wird, als auch in der Erhaltungs- und Betriebsphase, damit der Auftragnehmer seine wahren (Erhaltungs- und Betriebs-) Kosten offenbart.

Der wesentliche Grundgedanke des Modells von BENTZ / GROUT / HALONEN (2004) besteht darin, dass bei einem PPP-Projekt unter bestimmten Umständen die Implementierung eines Anreizsystems auf der Ebene der Erhaltung und des Betriebs ausreichend ist, um auch hinreichende Anreize für den Auftragnehmer in der Bauphase zu schaffen. Die formale Analyse zeigt allerdings, dass dies nur gilt, wenn die Kosten der qualitätssteigernden Investition in der Bauphase relativ gering sind, da der Auftragnehmer durch Tätigen der Investition seine Informationsrente in der Erhaltungs- und Betriebsphase erhöhen kann. Wenn hingegen die erforderlichen Investitionskosten der qualitätssteigernden Maßnahme in der Bauphase sehr hoch sind, bildet die potentielle zusätzliche

¹⁸⁴ Vgl. BENTZ / GROUT / HALONEN (2004).

Informationsrente während der Erhaltungs- und Betriebsphase keinen ausreichenden Anreiz zur Durchführung der Investition, so dass nach BENTZ / GROUT / HALONEN (2004) mit zunehmenden Kosten der qualitätssteigernden Investition die Vorteilhaftigkeit des PPP-Ansatzes abnimmt und der traditionelle Herstellungsansatz geeigneter wird.

Ob mit dem PPP-Ansatz im Straßensektor Kosteneinsparungen erzielt werden können, hängt gemäß des Modells von BENTZ / GROUT / HALONEN (2004) allerdings von der Höhe der zusätzlichen Kosten der qualitativ besseren Bauweise und deren Verhältnis zu der möglichen Informationsrente auf der Erhaltungs- und Betriebsebene ab. Eine Bestimmung dieser Größen erfordert jedoch weitergehende Forschung unter Einbeziehung ingenieurwissenschaftlicher Kenntnisse. Auch bei der Anwendung dieses Modells auf den Straßensektor ist zu berücksichtigen, dass Entscheidungen zur Wahl der Bauweise von privaten Betreibern dazu führen könnten, dass zwar die Kosten während der Vertragslaufzeit des PPP-Modelles reduziert werden, jedoch die Gesamtlebenszykluskosten ansteigen.¹⁸⁵ Insofern zeigt auch das Modell von BENTZ / GROUT / HALONEN (2004) nicht eindeutig an, dass durch den PPP-Ansatz im Straßensektor langfristig Kosteneinsparungen erzielt werden können.

4.2.1.1.2 Höheres privates Know-how

Ein weiterer Erklärungsansatz zur Vorteilhaftigkeit des PPP-Ansatzes basiert darauf, dass private Unternehmen generell über ein höheres Know-how verfügen könnten, um darüber zu entscheiden, wie Ausgaben auf die Planungs-, Bau-, Erhaltungs- sowie Betriebsphase verteilt werden sollten, um die Gesamtkosten zu minimieren.¹⁸⁶ Zwar kann der öffentliche Sektor auch im Rahmen des traditionellen Herstellungsansatzes Know-how von privaten Unternehmen über die wertschöpfungsstufenübergreifende Optimierung einbeziehen, indem er hierfür Beratungsleistungen einkauft; allerdings wird durch eine Ausschreibung des Service-Einkaufs die Aufgabe der wertschöpfungsstufenübergreifenden Koordination bei PPP-Projekten dem Wettbewerb ausgesetzt, so dass die Unternehmen mit den besten Lösungen identifiziert werden können.¹⁸⁷ Außerdem stellt der PPP-Ansatz sicher, dass – sofern der Vertrag nicht auf Initiative der öffentlichen Hand modifiziert wird – keine politische

¹⁸⁵ Siehe hierzu wiederum Abschnitt 4.2.1.2.2.

¹⁸⁶ Vgl. hierzu JENKINSON (2003, S. 323), der dem privaten Sektor bessere Fähigkeiten im wertschöpfungsstufenübergreifenden Management zuschreibt.

¹⁸⁷ Vgl. DE BETTIGNIES / ROSS (2004, S. 144 und Endnote 25).

Einflussnahme erfolgt und rein (betriebs-)wirtschaftlich motivierte Entscheidungen während der Vertragslaufzeit gefällt werden.¹⁸⁸

4.2.1.1.3 Effizienteres Finanzmanagement

Im Rahmen von PPP-Projekten könnte des Weiteren ein effizienteres Finanzmanagement möglich sein, da private Betreiber Mittel zu den „richtigen“ Zeitpunkten während der Vertragslaufzeit bereitstellen werden, um die Gesamtkosten während der Vertragslaufzeit zu reduzieren, wenngleich diese nicht deckungsgleich mit den Gesamtlebenszykluskosten sind. Dahingegen führt der Budgetprozess bei einer Finanzierung im Haushaltssystem häufig dazu, dass die bereitstehenden Mittel geringer oder höher sind als die Beträge, die für eine Minimierung der Lebenszykluskosten erforderlich wären. Sofern die Finanzierung des Fernstraßensektors jedoch über eine Fondslösung erfolgt, sind die Nachteile des Haushaltssystems beim Finanzmanagement im Rahmen des traditionellen Herstellungsansatzes in dieser Form nicht zu erwarten, so dass das Verbesserungspotential beim PPP-Ansatz im Vergleich zu einer Fondslösung in Bezug auf das Finanzmanagement gering sein dürfte.

4.2.1.1.4 Effizientere Personalpolitik

Eine Reduktion von Ausgaben der öffentlichen Hand und damit Kosteneinsparungen bei PPP-Projekten könnten außerdem in geringeren Löhnen sowie in der Möglichkeit zu einer effizienteren Personalpolitik im privaten Sektor begründet sein. Allerdings werden auch beim traditionellen Herstellungsansatz im Rahmen des Contracting Out des Baus und der Erhaltung der Großteil der Arbeiten im privaten Sektor durchgeführt. Somit könnten Lohnsenkungen in erster Linie lediglich beim Betriebsdienst und bei übergreifenden Verwaltungs- und Managementaufgaben erfolgen, da diese bei PPP-Projekten vermehrt im privaten Sektor durchgeführt werden. Möglicherweise werden im Managementbereich im privaten Sektor jedoch sogar höhere Löhne gezahlt. Eine genaue Abschätzung dieses Effekts ist in dieser Arbeit nicht möglich. In jedem Fall wird bei einem PPP-Projekt der private Betreiber eine effizientere Personalpolitik im Betriebsdienst sowie bei übergreifenden Verwaltungs- und Managementaufgaben realisieren können als die öffentliche Hand beim traditionellen Herstellungsansatz, da im öffentlichen Sektor aufgrund der Vorgaben des öffentlichen Dienstrechts Anreiz- und Sanktionsmechanismen nur in begrenztem Ausmaß anwendbar sind.¹⁸⁹

¹⁸⁸ Analog argumentiert GUASCH (2004, S. 1).

¹⁸⁹ Vgl. BERNHARDT (2000, S. 102 f.).

4.2.1.2 Mögliche Gründe für Kostensteigerungen

Die Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz geht auch mit Problemen einher, welche zumindest bei einzelnen Kostenkomponenten zu Kostensteigerungen führen könnten.

4.2.1.2.1 Transaktionskosten, Anreizverluste und Rentenverschiebungen als Folge von Unsicherheit über Umweltbedingungen und Nachverhandlungen

Nach dem Grundgedanken von DEMSETZ (1968) führt die Ausschreibung einer Leistung – bei einem PPP-Projekt also die Ausschreibung der Service-Erbringung – dazu, dass anhand des Gebots des günstigsten Unternehmens bei der Vergabe ein Festpreis für die Leistungserbringung ermittelt wird.¹⁹⁰ Ein wesentlicher Kritikpunkt an dem Ansatz von DEMSETZ (1968) bezieht sich darauf, dass in einer sich wandelnden Umwelt die bei Vertragsabschluss getroffenen Regelungen im Laufe der Vertragslaufzeit in Nachverhandlungen zwangsläufig abgeändert werden, weshalb der Grundgedanke von DEMSETZ (1968) nicht umsetzbar sei.¹⁹¹ Aufgrund der Unsicherheit über die Umweltentwicklung ist der Abschluss vollständiger Verträge, welche alle möglichen Kontingenzen berücksichtigen, nicht möglich bzw. wäre prohibitiv teuer.¹⁹²

PROBLEME BEI NACHVERHANDLUNGEN

In Nachverhandlungen können Verträge unter Berücksichtigung nicht vorhergesehener Umweltveränderungen angepasst werden. Die Abänderung der ursprünglich vereinbarten Regelungen in Nachverhandlungen bzw. bereits die Gefahr, dass dies aufgrund der Unsicherheit über die zukünftige Umweltentwicklung erforderlich werden könnte, geht jedoch mit folgenden Problemen einher:

- **Hohe Transaktionskosten:** Nachverhandlungen führen zu Transaktionskosten bei den Beteiligten. Außerdem wird bereits die Möglichkeit, dass sich die Umwelt in Bereichen ändern könnte, die für die vertraglich vereinbarte Leistung relevant sind, zu erheblichen Transaktionskosten für die Aufsetzung möglichst umfassender und vollständiger Verträge führen. Dieses Problem besteht insbesondere, wenn eine Vertragspartei spezifische Investitionen tätigt, da dann die Gefahr besteht, dass sich die andere Partei durch eine Beendigung der Austauschbeziehung oder im Rahmen von Nachverhandlungen opportunistisch verhält und versucht, sich die Quasi-Rente

¹⁹⁰ Vgl. DEMSETZ (1968).

¹⁹¹ Vgl. insbesondere TELSER (1969) sowie GOLDBERG (1976) und WILLIAMSON (1976).

¹⁹² Vgl. EGER (1995, S. 39).

der Partei anzueignen, die spezifisch investiert hat.¹⁹³ Eine Partei, die spezifisch investiert hat, wird umfassende Regelungen anstreben, um sich vor einem derartigen Raub der Quasi-Rente zu schützen. Dies wird im Rahmen der Transaktionskostentheorie analysiert.¹⁹⁴ Danach kann es bei der Notwendigkeit von spezifischen Investitionen sinnvoll sein, die Leistung in einem vertikal integrierten Unternehmen selbst zu erstellen. Im Rahmen dessen ist eine Vergabe einzelner Leistungen in kurzfristigen Verträgen durchaus möglich, so dass bei einer Anwendung dieses Grundgedankens auf den Straßensektor eine Analogie zwischen der vertikalen Integration und dem traditionellen Herstellungsmodell, bei dem lediglich einzelne Leistungen an private Unternehmen fremd vergeben werden, gesehen werden kann.

Doch auch in einer sich wandelnden Umwelt kann es nach WILLIAMSON (1990) – trotz des möglichen Eintretens von Nachverhandlungen – effizient sein, anstelle einer vertikalen Integration oder mehrerer kurzfristiger Verträge eine langfristige Vertragsbeziehung – wie bei PPP-Projekten im Straßensektor – einzugehen. In diesem Fall ist es jedoch erforderlich, eine besondere institutionelle Lösung zur Steuerung der langfristigen Beziehungen zu schaffen, also ein detailliertes Vertragswerk abzufassen, welches u. a. die Durchführung von Nachverhandlungen regeln sollte. WILLIAMSON (1990) weist darauf hin, dass in diesen Fällen ein neoklassischer Vertrag mit einer dreiseitigen Kontrolle eine effiziente Koordinationsform ist, bei der vertraglich die „... Hilfe Dritter (eines Schiedsverfahrens) zur Beilegung von Streitigkeiten und zur Beurteilung erbrachter Leistungen ...“ (Hervorhebung im Original) vereinbart wird.¹⁹⁵

Nach WILLIAMSON (1990) ist bei der Entscheidung über den Abschluss einer langfristigen Vertragsbeziehung in einer sich wandelnden Umwelt von Bedeutung, ob nur eine oder beide Vertragsparteien spezifisch investieren. Wenn beide Parteien spezifische Investitionen tätigen, besteht auf beiden Seiten ein Anreiz, in Nachverhandlungen konstruktiv nach Lösungen zu suchen, um die Vertragsbeziehung fortsetzen zu können. Bei PPP-Projekten tätigt die öffentliche Hand spezifische Investitionen, indem sie den privaten Betreiber in einem

¹⁹³ Die Quasi-Rente bezeichnet den Vorteil, den eine Vertragspartei aus dem Fortbestehen einer Vertragsbeziehung schöpfen kann; vgl. z. B. KLEIN / CRAWFORD / ALCHIAN (1978, S. 298).

¹⁹⁴ Zur Transaktionskostentheorie vgl. z. B. WILLIAMSON (1990).

¹⁹⁵ Vgl. WILLIAMSON (1990, S. 84 f.).

Vergabeverfahren auswählt und sich auf die Zusammenarbeit einrichtet.¹⁹⁶ Analog tätig der private Betreiber entsprechende spezifische Investitionen im Zuge des Vergabeverfahrens und im Laufe der Vertragsbeziehung. Des Weiteren kann durch die zeitliche Struktur der Vergütung beim privaten Betreiber eine Abhängigkeit vom Auftraggeber bestehen, sofern die Höhe der Baukosten bzw. der getätigten Ausgaben größer ist als die bereits erhaltene Vergütung.¹⁹⁷ Auf Seiten der öffentlichen Hand könnte bei PPP-Projekten neben getätigten spezifischen Investitionen ein Interesse zur Fortführung der Vertragsbeziehung darin bestehen, dass Politiker der Exekutive öffentlichkeitswirksame Probleme mit dem Vertragspartner vermeiden wollen.

- **Anreizverluste durch eine Vergütung nach dem Kostenzuschlagsprinzip sowie Rentenverschiebungen aufgrund von Nachverhandlungen:** Aufgrund der Informationsasymmetrien zwischen der öffentlichen Hand als Auftraggeber und dem privaten Betreiber als Auftragnehmer werden gemäß der Erkenntnisse der Prinzipal-Agent-Theorie die Anreize des Agenten zu einer effizienten Leistungserbringung sinken, wenn die Vergütung für veränderte Leistungsumfänge in Nachverhandlungen unter Anwendung des Kostenzuschlagsprinzips festgelegt wird. Insofern können dann höhere Kosten bei der Leistungserbringung aufgrund von Hidden Action und Rentenverschiebungen aufgrund von Hidden Information auftreten. Beides führt zu höheren Ausgaben der öffentlichen Hand bzw. zu höheren Mautzahlungen der Nutzer.¹⁹⁸

Im Übrigen verweisen ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003a), GUASCH / LAFFONT / STRAUB (2003), BRENCK ET AL (2005) und EIB (2005) darauf, dass die öffentliche Hand in Nachverhandlungen häufig „schwächer“ auftritt als private Betreiber und folglich zu hohe Vergütungszahlungen und Kompensationsleistungen mit Betreibern vereinbart.¹⁹⁹ Dies kann zum einen mit Hilfe von polit-ökonomischen Ansätzen erklärt werden, da z. B. für die öffentliche Hand ungünstige Nachverhandlungsergebnisse häufig erst in zukünftigen (Wahl-)Perioden zu höheren

¹⁹⁶ Vgl. DE BETTIGNIES / ROSS (2004, S. 139) und GÓMEZ-LOBO / HINOJOSA (2000, S. 9).

¹⁹⁷ Siehe hierzu auch die Diskussion der Haftungsfunktion des privaten Kapitals bei PPP-Projekten in Abschnitt 4.2.1.2.4.

¹⁹⁸ Zur Festlegung der Vergütung für zusätzliche Leistungsumfänge in Nachverhandlungen siehe auch Abschnitt 4.2.2.3.3, wo auch Alternativen zur Ermittlung der Vergütung nach dem Kostenzuschlagsprinzip diskutiert werden.

¹⁹⁹ Vgl. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003a), GUASCH / LAFFONT / STRAUB (2003), BRENCK ET AL (2005) und EIB (2005, S. 16).

Zahlungen für den Staat (und damit die Steuerzahler) und / oder die Nutzer führen.²⁰⁰ Ferner haben Verhandlungsführer der öffentlichen Hand zumeist geringere Anreize, ein Nachverhandlungsergebnis im Sinne des Staates zu erzielen, da nicht sie selbst sondern letztendlich sämtliche Steuerzahler und / oder Nutzer für das Ergebnis haften. Des Weiteren kann die öffentliche Hand weniger Erfahrungen in der Durchführung von Nachverhandlungen haben als der private Betreiber, der zudem häufig Beratungsleistungen von höherer Qualität einkauft als der öffentliche Sektor.²⁰¹

NICHT-UMSETZBARKEIT BZW. NACHTEILE DES AUSSCHLUSSES VON NACHVERHANDLUNGEN

Eine weitgehende Übertragung des Risikos von Umweltveränderungen bei PPP-Projekten auf den Betreiber und damit der Ausschluss von Nachverhandlungen dürfte – abgesehen von der vermutlich schwierigen Umsetzbarkeit in vielen Rechtssystemen – mit erheblichen Nachteilen einhergehen und damit keine grundsätzliche Alternative zur Durchführung von Nachverhandlungen darstellen. Der Betreiber würde einem hohen Risiko ausgesetzt sein, was mit entsprechenden Kosten der Risikoübernahme einherginge. Des Weiteren bestünden (Fehl-)Anreize für die öffentliche Hand, sich auf Umweltveränderungen berufend, zusätzliche Leistungen vom Betreiber zu verlangen, für die dieser keine Kompensation erhalten würde.

SCHLUSSFOLGERUNGEN IN BEZUG AUF DIE EIGNUNG VON PPP-PROJEKTEN MIT FESTPREISVERGÜTUNG IM VERGLEICH ZUM TRADITIONELLEN HERSTELLUNGSANSATZ

Vor dem Hintergrund der Unmöglichkeit des Abschlusses vollständiger Verträge, der mit Umweltveränderungen bzw. Nachverhandlungen einhergehenden Probleme und der Nachteiligkeit des Ausschlusses von Nachverhandlungen stellt sich die Frage, ob und wann die Realisierung von Projekten nach dem PPP-Ansatz, bei denen die Vergütung grundsätzlich nach dem Festpreisansatz erfolgt, sinnvoll ist. DE BETTIGNIES / ROSS (2004) haben ein Schema von CROCKER / MASTEN (1996), das zur Entscheidung zwischen der Regulierung von privatisierten Unternehmen und dem Wettbewerb um den Markt nach dem Ansatz von DEMSETZ (1968) dient, weiterentwickelt und auf die Entscheidung zwischen der Realisierung von Projekten nach dem traditionellen Herstellungsansatz und von PPP-Projekten, bei denen grundsätzlich eine Festpreisvergütung festgelegt wird, übertragen.²⁰² Demnach sollte bei einer hohen Unsicherheit über die Umweltentwicklung oder einer hohen

²⁰⁰ Vgl. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003a).

²⁰¹ Vgl. EIB (2005, S. 16). PUWEIN ET AL (2004, S. 19 und S. 124) verweisen darauf, dass Berater, die bei einem Projekt für die öffentliche Hand tätig sind, in anderen Projekten auch für private Unternehmen tätig sein werden, welche bei dem entsprechenden Projekt als Bieter auftreten. Dies kann grundsätzlich zu Fehlanreizen führen.

²⁰² Vgl. DE BETTIGNIES / ROSS (2004, S. 140) und CROCKER / MASTEN (1996, S. 10). Analoge Aussagen treffen SAPPINGTON / STIGLITZ (1987, S. 581).

Komplexität die Leistung durch den öffentlichen Sektor erbracht bzw. nach dem traditionellen Ansatz ausgeschrieben werden. Bei einer geringen Unsicherheit über die Umweltentwicklung und einer geringen Komplexität hingegen ist der PPP-Ansatz zu bevorzugen; sofern dennoch relevante Umweltveränderungen eintreten, sind in Nachverhandlungen Vertragsanpassungen festzulegen.²⁰³

Grundsätzlich ist der Fernstraßensektor relativ wenig dynamisch und Umweltveränderungen mit einer Relevanz für eine Service-Erbringung nach dem PPP-Ansatz sind tendenziell als begrenzt einzuordnen.²⁰⁴ Deshalb könnten diese Punkte, die als mögliche Nachteile des PPP-Ansatzes identifiziert wurden, bei Fernstraßen eine vergleichsweise geringe Relevanz aufweisen.²⁰⁵ Letztendlich wird jedoch stets die Unsicherheit über die Rahmenbedingungen und die Umweltentwicklung bei einzelnen Projekten zu berücksichtigen sein.

NOTWENDIGE INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DIE ERFOLGREICHE UMSETZUNG VON PPP-PROJEKTEN

Aufgrund der Langfristigkeit erscheint es bei PPP-Projekten in jedem Fall geboten, dass geeignete institutionelle Rahmenbedingungen vorliegen bzw. geschaffen werden, die etwaige Umweltveränderungen berücksichtigen sowie Probleme im Falle der Notwendigkeit von Nachverhandlungen begrenzen. Dabei sind folgende Aspekte von besonderer Bedeutung:

- **Kompetente und stabile öffentliche Institutionen:** Zum einen müssen kompetente und stabile öffentliche Institutionen existieren, die den im Vergleich zum traditionellen Herstellungsansatz höheren Anforderungen des PPP-Ansatzes gewachsen sind.²⁰⁶ Die öffentliche Seite muss umfangreiches Know-how über die Gestaltung von PPP-Modellen, in der Vorbereitung und Durchführung von Vergabeverfahren sowie im „Vertragsmanagement“ – d. h. in der Betreuung der Vertragsbeziehung mit den

²⁰³ Dieses Ergebnis erscheint auch vor dem Hintergrund der in Abschnitt 3.2.2 diskutierten Auswirkungen der Risikoallokation plausibel.

²⁰⁴ Vgl. BECKERS / HIRSCHHAUSEN (2003, S. 21 f.).

²⁰⁵ Im Übrigen sollte zwischen den Auswirkungen auf die Höhe der Transaktionskosten aufgrund der Unsicherheit über die Umweltentwicklung und speziell der Komplexität der zu erbringenden Leistung bzw. möglicherweise nachzuverhandelnder Leistungsumfänge differenziert werden. Wenn aufgrund unerwarteter Umweltentwicklungen Nachverhandlungen erforderlich werden könnten, wird es einfacher sein, vertragliche Regelungen über die Anpassung der Vertragsbeziehung festzulegen und diese Anpassung im Falle von Umweltveränderungen durchzuführen, wenn die Leistung nicht komplex ist. Bei nicht-komplexen Leistungen besteht umfassenderes Wissen über deren Bewertung und es können, z. B. über Gutachten oder Vergleichsbetrachtungen mit anderen Verträgen, auf eine vergleichsweise nachvollziehbare Weise Leistungsumfänge und die Vergütung angepasst werden; für eine analoge Argumentation vgl. BRENCK ET AL (2004, S. 23), die Überlegungen von PICOT (1982) weiterführen. Im Fernstraßensektor sind die zu erbringenden Leistungen des Baus und der Erhaltung i. d. R. nicht komplex, wobei in Ausnahmefällen – z. B. bei technisch anspruchsvollen Ingenieurbauwerken – auch komplexe Leistungen zu erbringen sind.

Betreibern – besitzen.²⁰⁷ Stabile Institutionen haben die Funktion, in Nachverhandlungen „standhaft“ die Interessen des Staates und der Nutzer zu vertreten und Rentenverschiebungen zugunsten des Betreibers zu vermeiden, die durch eine hohe Kompetenz des Betreibers in Nachverhandlungen verursacht werden können.²⁰⁸ Des Weiteren sollen sie den potentiellen Investoren bereits vor Vertragsabschluss signalisieren, dass der Staat die berechtigten Interessen der privaten Unternehmen schützen wird.²⁰⁹

- **Adäquat ausgearbeitete PPP-Modelle und Vertragsunterlagen:** Zum anderen müssen die Vertragsunterlagen bei den einzelnen Projekten so ausgearbeitet sein, dass für die wesentlichen Ereignisse, deren Eintritt vorhersehbar ist bzw. die mit einer hohen Wahrscheinlichkeit eintreten, Regelungen festgelegt sind.²¹⁰ Da letztendlich nicht alle relevanten Ereignisse vertraglich genau spezifiziert werden können und somit Nachverhandlungen häufig unvermeidbar sind, ist eine genaue Regelung des Ablaufs derartiger Verhandlungen erforderlich, wobei auch Regeln für den Ablauf von Schiedsverfahren vorgesehen werden sollten.²¹¹ Der speziell beim PPP-Ansatz gebotene Aufwand für die Ausarbeitung von Vertragsunterlagen wird mit zunehmender Projektgröße unterproportional zunehmen. Daraus folgt zunächst, dass erst ab einer bestimmten Projektgröße erwartet werden kann, dass dieser Aufwand durch Vorteile des PPP-Ansatzes überkompensiert werden kann. Sofern mehrere Projekte nach dem PPP-Ansatz realisiert werden sollen und Musterverträge für PPP-Modelle erstellt werden, reduziert dies die Transaktionskosten zur Vorbereitung des Vertragswerkes bei einzelnen Projekten.²¹²

²⁰⁶ Vgl. BRENCK ET AL (2005) und GUASCH (2004, S. 21).

²⁰⁷ Dabei ist auch Know-how zur Auswahl, Anleitung und Kontrolle externer Berater erforderlich. Vgl. PUWEIN ET AL (2004, S. 18 f. und S. 124), die darauf hinweisen, dass für die öffentliche Hand tätige Berater Ziele verfolgen könnten, die von den Interessen des Auftraggebers divergieren, weshalb Know-how im Monitoring dieser Berater von hoher Bedeutung ist.

²⁰⁸ Vgl. GUASCH / LAFFONT / STRAUB (2003).

²⁰⁹ Vgl. SPILLER (1993), LEVY / SPILLER (1994) und GUASCH (2004). Wenn der Staat nicht vor Vertragsabschluss den Investoren signalisiert, dass er deren berechnete Interessen schützen wird, erhöht dies die Unsicherheit für die Investoren und damit die Risikozuschläge in deren Geboten.

²¹⁰ Vgl. GUASCH (2004, S. 142 f.).

²¹¹ Zu Schiedsverfahren bei PPP-Projekten vgl. z. B. ESTACHE / ROMERO / STRONG (2000, S. 273) und KERF ET AL (1998, S. 57). Vor Schiedsgerichten können Streitfragen i. d. R. zu geringeren Kosten und schneller gelöst werden als vor normalen Gerichten. Es sollte vertraglich festgelegt werden, ob und wann gegen den Spruch des Schiedsgerichtes vor einem normalen Gericht geklagt werden darf; vgl. EGER (1995, S. 147 ff). Sowohl bei britischen als auch chilenischen PPP-Projekten werden Streitfragen zwischen Betreiber und öffentlicher Hand vor Schiedsgerichte getragen; zu den chilenischen Erfahrungen vgl. GÓMEZ-LOBO (2000, S. 19) und zu den britischen Erfahrungen vgl. NAO (2001, S. 13 ff).

²¹² Beispielsweise hat sich nach britischen Erfahrungen die Erstellung von standardisierten Musterverträgen für PPP-Modelle bewährt; vgl. HM TREASURY (2003a, S. 9).

4.2.1.2.2 Falsche Investitionsanreize aufgrund begrenzter Vertragslaufzeiten und Schwierigkeiten bei der Ermittlung von Restwerten

Bei PPP-Projekten liegen Probleme und Zielkonflikte bei der Wahl der Vertragslaufzeit und der Übergabe sowie Zustandsbewertung der Straßeninfrastruktur am Ende der Vertragslaufzeit vor.²¹³

ÜBERBLICK ÜBER DIE AUSWIRKUNGEN DER VERTRAGSLAUFZEIT

Da die bei Vergabe und Vertragsabschluss bei einem PPP-Projekt anfallenden Transaktionskosten bei einer Ausweitung der Vertragslaufzeit zunächst nur unterproportional ansteigen werden, nehmen diese Kosten bei einer vergleichsweise kurzen Vertragslaufzeit (von z. B. 8-10 Jahren) tendenziell einen höheren Anteil an den Gesamtkosten ein. Ein weiteres Problem einer kurzen Vertragslaufzeit könnte darin bestehen, dass die (Investitions-)Strategie des Betreibers zur Reduktion der Kosten während der Vertragslaufzeit nicht zu der aus volkswirtschaftlicher Sicht relevanten Reduktion der Lebenszykluskosten führt, sofern am Ende der Vertragslaufzeit dem Betreiber keine Entschädigung in Abhängigkeit des Zustands der Straßeninfrastruktur gezahlt wird. In diesem Fall liegen (Fehl-)Anreize für den Betreiber vor, eine aus volkswirtschaftlicher Sicht suboptimale Investitionsstrategie in der Bauphase zu wählen und / oder ein zu geringes Interventionsniveau bei der Erhaltung anzustreben.

Ein Vorteil einer langen Vertragslaufzeit liegt also darin, dass sich der Betrachtungshorizont des Betreibers dem Lebenszyklus der Straßeninfrastruktur zumindest annähert, so dass tendenziell die Wahl der Bau- und Erhaltungsstrategie eher zu einer Minimierung der Kosten des Gesamtlebenszyklus führt. Allerdings ist bei einer Ausweitung der Vertragslaufzeit zu beachten, dass eine lange Vertragslaufzeit mit dem Nachteil höherer Unsicherheiten über die Umweltbedingungen einhergeht, was wiederum eine erhöhte Wahrscheinlichkeit von Nachverhandlungen zur Folge hat.²¹⁴

Bei Straßeninfrastrukturprojekten bedingt – sofern der Betreiber beim Vertragsende keine Kompensationszahlung in Abhängigkeit des Straßenzustands erhält – nach KNOLL ET AL (1999) insbesondere die Vertragslaufzeit, ob die Gesamtkosten aus Sicht des Betreibers bei einer Asphalt- oder Betonbauweise geringer sind.²¹⁵ Betondecken sind wesentlich teurer, aber eine Erneuerung der Oberbaukonstruktion ist erst nach einer langen Zeitdauer (z. B.

²¹³ Vgl. zu der Problematik der Bewertung von Anlagevermögen am Ende von Vertragslaufzeiten im Allgemeinen BORRMANN / FINSINGER (1999, S. 329 ff).

²¹⁴ Vgl. POSNER (1972, S. 116).

²¹⁵ Vgl. KNOLL ET AL (1999, S. 53).

nach ca. 25 Jahren) erforderlich.²¹⁶ Bei den kostengünstigeren Asphaltdecken sind Erneuerungsmaßnahmen i. d. R. häufiger notwendig.

PROBLEME BEI DER BEWERTUNG DES ZUSTANDS VON STRAßEN UND BRITISCHE ERFAHRUNGEN

Durch eine Kompensation in Abhängigkeit des Zustands der Straßeninfrastruktur am Vertragsende könnten für den Betreiber Anreize geschaffen werden, seinen Zeithorizont in Hinblick auf die Minimierung der Gesamtlebenszykluskosten über die Vertragsdauer hinaus zu erweitern. Hierfür wäre schon in den Ausschreibungs- und Vertragsunterlagen diese Kompensationszahlung als Teil des Vergütungssystems vorzusehen und das Vorgehen zur Ermittlung des Kompensationsbetrags in Abhängigkeit des Zustandes am Ende der Vertragslaufzeit festzulegen.

Zur Ermittlung des Restwertes einer Straße, der sich aus dem Zustand am Ende der Vertragslaufzeit ergibt, können theoretisch verschiedene Größen herangezogen werden. Hierbei kommen insbesondere die Größen „Oberflächenzustand“ und „Befestigungszustand“ in Betracht. Der Oberflächenzustand kann als Indikator für die Nutzungsqualität angesehen werden. Er kann kurzfristig mit einem vergleichsweise geringen Aufwand erhöht werden, indem beispielsweise die Griffigkeit der Fahrbahn verbessert wird. Insofern ist der Oberflächenzustand ein unzureichender Indikator für den langfristig zu erwartenden, zukünftigen Erhaltungsbedarf. Dahingegen gibt der Befestigungszustand, der neben dem Oberflächenzustand auch die Tragfähigkeit sowie Art und Zustand der vorhandenen Befestigung (einschließlich Untergrund, Unterbau und Entwässerungseinrichtungen) anzeigt, Hinweise darauf, welche Erhaltungsaufwendungen mittel- und langfristig zu erwarten sind.²¹⁷ Damit dürfte der Befestigungszustand eine geeignete Größe sein, um mit Hilfe seiner Monetarisierung einen Kompensationsbetrag für den Betreiber am Ende der Vertragslaufzeit zu ermitteln, so dass dieser zu einer aus volkswirtschaftlicher Sicht effizienten Investitions- und Erhaltungsstrategie angereizt wird.

Fraglich ist allerdings, ob es möglich ist, ein Verfahren zur Ermittlung des Befestigungszustandes und zu dessen monetärer Bewertung festzulegen, welches vom Betreiber und der öffentlichen Hand bei Vertragsende akzeptiert wird oder im Rahmen einer

²¹⁶ Der Zeitpunkt der Notwendigkeit einer Erneuerung der Oberbaukonstruktion hängt auch von der Verkehrsmenge ab. Das Verkehrsmengenrisiko führt damit zu einer Unsicherheit über die Haltbarkeit der Oberbaukonstruktion. Es wird beim weiteren Vergleich von Asphalt- und Betondecken von einer gegebenen Verkehrsmenge ausgegangen. Zu den Auswirkungen der Verkehrsmenge auf die Erhaltungskosten siehe auch Abschnitt 4.2.2.3.2.

²¹⁷ Vgl. zur Bedeutung des Oberflächen- und Befestigungszustands FGSV (2001a, S. 21) und FGSV (2001b, S. 7 ff).

juristischen Auseinandersetzung nicht angreifbar wäre.²¹⁸ In Großbritannien und Deutschland erhält der Betreiber bei PPP-Projekten bislang keinen Vergütungsanteil am Vertragsende in Abhängigkeit des Zustands der Straßeninfrastruktur.²¹⁹ In Deutschland lässt das BMVBW zurzeit in Forschungsprojekten die Eignung von Zustandswerten zur anreizkompatiblen Festsetzung von Kompensationsbeträgen für den Betreiber bei PPP-Projekten untersuchen und erwägt, bei zukünftigen PPP-Projekten am Vertragsende entsprechende Kompensationszahlungen an den Betreiber zu leisten.²²⁰ Dies deutet an, dass eine hinreichend akzeptierte Methode zur Bestimmung eines geeigneten Zustandswertes bei Straßeninfrastruktur derzeit noch nicht verfügbar ist.

Die britischen Erfahrungen bei PPP-Projekten für Straßeninfrastruktur, die eine Vertragslaufzeit von 30 Jahren aufweisen, bestätigen die Unklarheit, ob die Investitions- und Erhaltungsstrategie des Betreibers auch aus volkswirtschaftlicher Sicht und damit über die Vertragslaufzeit hinaus betrachtet, sinnvoll ist. Nach Angaben von JONES (2002) wird dies von der zuständigen öffentlichen Institution, der so genannten „Highways Agency“, angezweifelt.²²¹ In Großbritannien wird bereits vom Betreiber verlangt, dass er über die 30-jährige Vertragslaufzeit hinaus für einen bestimmten Zeitraum die Einhaltung vorgegebener Zustandswerte garantiert.²²² Damit wird der vom Betreiber in sein Investitions- und Erhaltungskalkül einbezogene Zeitraum weiter verlängert und der Lebensdauer der Straße angenähert. Im Übrigen hat die Highways Agency schon längere Vertragslaufzeiten als bislang üblich für zukünftige PPP-Projekte erwogen, um diesbezüglich die Interessen des Betreibers und der Highways Agency weiter anzunähern.²²³

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Vor dem Hintergrund der diskutierten Effekte und der empirischen Evidenz scheinen Vertragslaufzeiten von etwa 20-30 Jahren kürzeren Vertragslaufzeiten grundsätzlich überlegen zu sein. Es kann in dieser Arbeit nicht ermittelt werden, wie groß die Nachteile daraus sind, dass der Betreiber aufgrund nicht vorgesehener Kompensationszahlungen in Abhängigkeit des Straßenzustands am Vertragsende sein Kostenoptimierungskalkül nur auf die Vertragslaufzeit und nicht auf den Lebenszyklus der Straßeninfrastruktur bezieht. Es

²¹⁸ Ähnliche Bedenken äußern ALFEN / MAYRZEDT / TEGNER (2004, S. 46).

²¹⁹ Zum britischen Vorgehen vgl. HIGHWAYS AGENCY (o.Jg.). Zu den deutschen PPP-Modellen siehe Abschnitt 5.

²²⁰ Nach Angabe von Herrn Werner Bednorz (BMVBW, Referat S 17: Straßenbautechnik und Straßenbeanspruchung). Siehe hierzu Abschnitt 5.4.1.

²²¹ Vgl. JONES (2002, S. 8).

²²² Vgl. HIGHWAYS AGENCY (o.Jg.).

²²³ Vgl. wiederum HIGHWAYS AGENCY (o.Jg.).

erscheint jedoch plausibel, dass die Nachteile umso höher sind, je länger der Lebenszyklus einer Straßeninfrastruktur ist und somit je größer die Differenz zwischen Vertragslaufzeit und Lebenszyklus ist. Bei Streckenabschnitten liegt der Lebenszyklus der Deckschichten, definiert über den Zeitraum zwischen dem Bau und der Notwendigkeit einer Erneuerung, in Abhängigkeit der Bauweise im Bereich von etwa zehn Jahren (bei Asphaltdeckschichten) bzw. von 15 Jahren bis zu Jahrzehnten (bei Betondeckschichten). Ingenieurbauwerke wie Tunnel und Brücken hingegen weisen Lebensdauern von bis zu 100 Jahren auf; in diesen Fällen könnten die geschilderten Probleme ein deutlich größeres Ausmaß annehmen.

4.2.1.2.3 Höhere Kosten der Risikoübernahme und geringere Wettbewerbsintensität aufgrund höherer Risikoübertragung an den privaten Sektor

Durch den Abschluss langfristiger Verträge im Rahmen von PPP-Projekten, bei denen die Vergütung des Betreibers für die Leistungserbringung grundsätzlich nach dem Festpreisprinzip erfolgt, wird im Vergleich zum Contracting Out einzelner Bau- und Erhaltungsarbeiten zumeist ein höheres Risiko vom privaten Auftragnehmer getragen. Da die öffentliche Hand geringere Kosten der Risikoübernahme aufweist, geht der PPP-Ansatz mit dem Nachteil tendenziell höherer Kosten der Risikoübernahme einher.²²⁴ Vor diesem Hintergrund erscheint es von hoher Bedeutung, die Auswirkungen der Allokation einzelner Risiken unter Berücksichtigung der in Abschnitt 3.2.2.2 diskutierten Effekte genau zu analysieren und diese dann den Beteiligten zuzuordnen.²²⁵

Des Weiteren dürfte die höhere Risikoübernahme durch den privaten Sektor bei PPP-Projekten tendenziell zu einer geringeren Wettbewerbsintensität bei der Vergabe führen, insbesondere da mit zunehmender Risikohöhe die Anzahl der Unternehmen abnimmt, die als Betreiber geeignet sind.²²⁶ Ferner dürfte bei PPP-Projekten die Kollusionsgefahr, die bei Ausschreibungen im Fernstraßensektor ohnehin vergleichsweise hoch ist, weiter ansteigen.²²⁷ Bei der Ausschreibung von PPP-Projekten im Fernstraßensektor treffen i. d. R.

²²⁴ Vgl. EIB (2005). Diese Position ähnelt Überlegungen von MASTEN / SAUSSIER (2002, S. 287 f.), nach denen aus der Prinzipal-Agent-Theorie abgeleitet werden kann, dass eine Eigenerstellung durch ein Wirtschaftssubjekt mit einer geringen Risikoaversion aufgrund insgesamt geringerer Kosten der Risikoübernahme vorteilhafter sein kann als die Leistungserbringung durch ein anderes Wirtschaftssubjekt mit einer höheren Risikoaversion im Rahmen eines Contracting Out. Analog kann diese Argumentation auf die hier vorliegende Auswahlentscheidung zwischen dem traditionellen Herstellungsansatz, bei dem der risikoneutrale Staat wesentliche Risiken trägt, und der Realisierung von PPP-Projekten, bei denen die risikoaversen Betreiber hohe Risiken tragen, übertragen werden.

²²⁵ Zur Allokation der einzelnen Risiken bei PPP-Projekten siehe Abschnitt 4.2.2.3.

²²⁶ Vgl. EIB (2005, S. 17).

²²⁷ Nach Angabe der „Organisation für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung“ (OECD) besteht bereits bei Ausschreibungen großer Straßenbauprojekte im Rahmen eines Contracting Out eine vergleichsweise hohe Kollusionsgefahr; vgl. OECD (1999, S. 19).

wesentliche der folgend genannten Merkmale zu, welche die Wahrscheinlichkeit des Entstehens von Bieterabsprachen und -kartellen erhöhen:²²⁸

- Begrenzte Anzahl an Bietern für große Projekte.
- Viel Kommunikation in dem Sektor und begrenzte Anzahl an dort tätigen Personen, die häufig untereinander bekannt sind.
- Geringe Nachfrageelastizität (d. h. die Anzahl der von der öffentlichen Hand realisierten Projekte ist weitgehend unabhängig von der Höhe der Gebote in der Versteigerung).
- Bildung von Bietergemeinschaften ist möglich.
- Wiederholtes Aufeinandertreffen der am Bietprozess beteiligten Unternehmen bei verschiedenen Ausschreibungen.
- Ähnliche Produktionskosten und -prozesse bei den verschiedenen Unternehmen.
- Möglichkeit der Vergabe von Unteraufträgen des siegreichen Bieters an die anderen Unternehmen.

Vor diesem Hintergrund erscheint es für die Minimierung der Realisierungskosten eines Projektes nach dem PPP-Ansatz wichtig, dass Maßnahmen zur Gewährleistung einer hohen Wettbewerbsintensität im Rahmen der Vergabeverfahren getroffen werden. In dieser Arbeit wird im Folgenden angenommen, dass die Auswahl eines privaten Unternehmens als Betreiber für ein PPP-Projekt im Rahmen eines wettbewerblichen Vergabeverfahrens erfolgt.

4.2.1.2.4 Höhere Finanzierungskosten

STRUKTUR EINER PRIVATEN FINANZIERUNG BEI PPP-PROJEKTEN

Der Umfang des vom Betreiber bereitzustellenden Kapitals ist von der zeitlichen Struktur der Vergütung abhängig und ergibt sich zu den einzelnen Zeitpunkten der Vertragslaufzeit aus der Differenz zwischen den getätigten Ausgaben und der bis dahin erhaltenen Vergütung. Bei den meisten PPP-Projekten erfolgt die Finanzierung der am Anfang des Projektes zu tätigen Investition zum Großteil mit privatem Kapital.

²²⁸ Vgl. PORTER / ZONA (1993, S. 524), GUPTA (2001, S. 453) und PUWEIN ET AL (2004, S. 34).

Bei nahezu allen PPP-Projekten wird eine Projektfinanzierung durchgeführt. Hierfür gründen die an der siegreichen Bietergemeinschaft beteiligten Unternehmen, welche als Sponsoren bezeichnet werden, eine Projektgesellschaft, die als Betreiber in die Vertragsbeziehung mit dem Staat tritt, das private Kapital zur Durchführung der Investition bereitstellt und während der Projektlaufzeit aus der ihr zufließenden Vergütung die Dividenden-, Zins- und Tilgungszahlungen leistet.²²⁹ Bei einer idealtypischen Projektfinanzierung ist das Kapital nur durch den Anspruch auf Erhalt der Vergütung abgesichert, die der Projektgesellschaft zufließt. Dabei kann das Kapital nach der Reihenfolge des Anspruchs auf den Erhalt von Zahlungen aus der Vergütung differenziert werden. Zunächst werden die Zahlungen an die Fremdkapitalgeber und erst anschließend an die Eigenkapitalgeber geleistet. Das Fremdkapital kann bei vielen Projekten unterteilt werden in Anteile, welche zuerst bedient und als „Senior Debt“ bezeichnet werden, sowie die nachrangig zu bedienenden Anteile, die folglich einem höheren Risiko ausgesetzt sind und als „Junior Debt“ klassifiziert werden.

MÖGLICHE NACHTEILE EINER PRIVATEN KAPITALBEREITSTELLUNG BEI PPP-PROJEKTEN

Eine private Finanzierung von Investitionen in PPP-Projekten geht mit folgenden Effekten einher, die als Nachteile des PPP-Ansatzes erscheinen:

- **Höhere beobachtbare Finanzierungskosten bei PPP-Projekten:** Da die Kapitalkosten privater Unternehmen höher sind als die des Staates, welcher im traditionellen Herstellungsmodell die Investitionen finanziert, sind die beobachtbaren Finanzierungskosten bei PPP-Projekten höher. Dies kann grundsätzlich damit erklärt werden, dass die vergleichsweise höhere Risikoübertragung an den privaten Sektor bei PPP-Projekten sich in den Kapitalkosten widerspiegelt.²³⁰ Es stellt sich jedoch die Frage, ob die Höhe der Kapitalkosten beim PPP-Ansatz nicht nur das Abbild der Risikoallokation ist, sondern auch durch andere Faktoren, insbesondere durch die Unvollkommenheit von Kapitalmärkten, bedingt ist. Dies hätte zur Folge, dass möglicherweise durch eine Reduktion des privaten Kapitalbetrags aus gesamtwirtschaftlicher Sicht Kosten eingespart werden könnten.²³¹
- **Geringere Wettbewerbsintensität durch Verbindung des Service-Einkaufs mit privater Finanzierung:** Die Einbeziehung der Finanzierung in den Aufgabenbereich des Betreibers kann dazu führen, dass sich in der Vergabephase Bieterkonsortien bilden, in denen neben Unternehmen mit Baukompetenz insbesondere auch

²²⁹ Vgl. LAUX (1997, S. 841 f.).

²³⁰ Vgl. BREALEY / COOPER / HABIB (1997, S. 18).

²³¹ Vgl. FLEMMING / MAYER (1997, S. 7).

Unternehmen mit Finanzierungs kompetenz vertreten sind. Dies ist z. B. bei PPP-Projekten im Fernstraßensektor in Großbritannien zu beobachten gewesen.²³² Die Bildung von Konsortien, die sowohl der Aufgabe der Produktion als auch der Finanzierung gerecht werden müssen, könnte zu einer Reduktion der Wettbewerbsintensität führen, was durch anekdotische Evidenz über die in den 1990er Jahren gestarteten britischen PPP-Projekte bestätigt wird. Dort sollen Differenzen in den Angebotspreisen der Bieter in erster Linie durch eine unterschiedliche Höhe der Finanzierungskosten bedingt gewesen sein. Möglicherweise könnte durch eine Reduktion des vom Betreiber bereitzustellenden Kapitals die Wettbewerbsintensität erhöht werden und die Fähigkeit zur kostengünstigen Durchführung der Bau- und Erhaltungsleistungen sowie ggf. auch der Betriebsleistungen die entscheidende Bedeutung für die Auswahl des Betreibers erlangen.²³³

Im Folgenden wird die Frage untersucht, ob durch eine Reduktion des privaten Finanzierungsanteils nicht nur die beobachtbaren Finanzierungskosten reduziert sondern auch aus volkswirtschaftlicher Sicht Kosten gesenkt werden können. Die Frage der Wettbewerbsintensität in Abhängigkeit des privaten Finanzierungsbeitrags wird hingegen nicht explizit diskutiert. Sofern jedoch eine Reduktion des privaten Finanzierungsanteils zwecks Reduktion der Finanzierungskosten empfohlen wird, wäre eine Erhöhung der Wettbewerbsintensität ein möglicher zusätzlicher Effekt.

VORTEILE EINER PRIVATEN KAPITALBEREITSTELLUNG BEI PPP-PROJEKTEN UND BEDEUTUNG DER HÖHE DES PRIVATEN FINANZIERUNGSANTEILS

Grundsätzlich kann der Service-Einkauf als konstitutives Element des PPP-Ansatzes auch ohne eine private Finanzierung der Investitionen durchgeführt werden.²³⁴ Ob eine Reduktion oder Eliminierung des privaten Finanzierungsanteils bei PPP-Projekten aus volkswirtschaftlicher Sicht sinnvoll ist, erfordert zunächst eine Berücksichtigung der Vorteile

²³² Die folgenden Informationen zur Finanzierung der PPP-Projekte in Großbritannien basieren auf Angaben von Herrn Alec Briggs (Highways Agency, Operation Division (North), Projektleiter PPP-Projekt A1) und Herrn Graham Taylor (Highways Agency, Private Finance Policy & Procurement Directorate, Leiter). Vgl. hierzu auch die Darstellung der britischen Erfahrungen mit PPP-Projekten im Fernstraßensektor in Box 3.

²³³ In Großbritannien wird zurzeit erwogen, bei der Ausschreibung weiterer PPP-Projekte im Fernstraßensektor zunächst in einem ersten Vergabeverfahren einen privaten Betreiber auszuwählen, der lediglich die Durchführung der Aufgaben des Baus, der Erhaltung und des Betriebs sowie die Bereitstellung von Eigenkapital sicherzustellen hat. In einem zweiten nachfolgenden Vergabeverfahren soll dann ein Wettbewerb um die Bereitstellung des Fremdkapitals erfolgen. Dadurch erhofft sich der öffentliche Sektor eine insgesamt höhere Wettbewerbsintensität und eine Reduktion der Gesamtkosten. Diese Darstellung beruht auf Angaben von Herrn Graham Taylor (Highways Agency, Private Finance Policy & Procurement Directorate, Leiter). Eine Analyse dieses Ansatzes kann in dieser Arbeit nicht erfolgen.

²³⁴ Vgl. PWC (2004, S. 10) und SPACKMAN (2002, S. 298).

der privaten Kapitalbereitstellung. Die Einbeziehung privaten Kapitals geht aus Sicht der öffentlichen Hand mit folgenden Effekten einher:

- **Haftungsfunktion:** Wenn der Staat bei einem PPP-Projekt die Investition mit eigenem Kapital finanziert und somit einen Großteil der Vergütung des Betreibers zeitnah zur Baufertigstellung ausbezahlt, ist der Staat im Falle von Leistungsstörungen unzureichend geschützt. Bei einer Nicht- oder Schlechtleistung durch den Betreiber während der Vertragslaufzeit könnte die Aufgabe der Service-Bereitstellung an den Staat zurückfallen. Der Staat müsste dann die Leistung selbst erbringen oder würde eine erneute Ausschreibung durchführen. Sofern der Staat aufgrund unvollständiger oder vor Gericht nicht durchsetzbarer Verträge oder einer Insolvenz des Betreibers keine Rückzahlungen vom Betreiber erhalten würde, könnten die Gesamtausgaben des Staates für den Erhalt der Service-Leistung während der ursprünglich geplanten Laufzeit des PPP-Projektes höher sein als die vertraglich festgelegte Vergütungssumme des Betreibers. Um sich gegen einen derartigen Verlust abzusichern, könnte der Staat vor Vertragsabschluss für jeden Zeitpunkt während der Vertragslaufzeit abschätzen, welche Kosten ihm jeweils im Falle des Rückfalls des Projektes für die Service-Bereitstellung bis zum Ablauf der vorgesehenen Vertragslaufzeit entstehen würden. Dann müsste die öffentliche Hand sicherstellen, dass ihr zu jedem Zeitpunkt der Vertragslaufzeit vom Betreiber eine als Sicherheit dienende Haftungsmasse mindestens in Höhe des jeweils abgeschätzten Betrages, der im Folgenden als „Mindesthaftungsbetrag“ bezeichnet wird, bereitgestellt wird. Durch den Einbehalt eines Vergütungsanteils in Höhe des Mindesthaftungsbetrages wäre eine Absicherung des Staates gegeben, wobei dies wiederum eine private Kapitalbereitstellung in entsprechender Höhe bedingt. Insofern hat privates Kapital in PPP-Projekten eine Haftungsfunktion.²³⁵
- **Schutz vor Fehlanreizen:** Die Finanzierung eines Unternehmens beeinflusst – wie grundsätzlich von JENSEN / MECKLING (1976) gezeigt – das Verhalten der Akteure.²³⁶ Sofern bei einem PPP-Projekt das zur Durchführung von Investitionen erforderliche Kapital vollständig vom Staat bereitgestellt werden würde, könnten für den Betreiber (Fehl-)Anreize bestehen, eine Investitionsstrategie zu wählen, welche aus dessen Perspektive nur deshalb vorteilhaft ist, da im Insolvenzfall der Staat bestimmte Kosten übernehmen würde; dies wäre jedoch aus volkswirtschaftlicher

²³⁵ Vgl. DEWATRIPONT / LEGROS (2005, S. 25 f.) und SPACKMAN (2002, S. 290).

²³⁶ Vgl. JENSEN / MECKLING (1976).

Sicht ineffizient.²³⁷ Ein derartiges Verhalten des Betreibers in seiner (Vertrags-) Beziehung mit dem Staat wäre dem Problemkreis der Hidden Action zuzuordnen. Somit beeinflusst auch bei PPP-Projekten die Finanzierung das Verhalten der Akteure.

- **Schutz vor Fehlanreizen in der Vergabephase und Fehlauwahl:** Wenn bei einem PPP-Projekt Investitionen vollständig durch staatliches Kapital finanziert würden und damit im Falle einer Schlechtleistung und Insolvenz des Betreibers Verluste auf den Staat zurückfielen, würden Fehlanreize für die Bieter in der Vergabephase bestehen. Insolvenzgefährdete Unternehmen würden dann tendenziell günstigere Gebote abgeben können, was die Gefahr entstehen lässt, dass der Staat im Vergabeverfahren eine Fehlauwahl des Betreibers vornimmt, indem er ein Unternehmen für die Betreiberrolle auswählt, welches sein niedriges Gebot nicht aufgrund von Effizienzvorteilen sondern aufgrund einer erhöhten Insolvenzgefahr abgegeben hat.²³⁸ Damit hat die private Kapitalbereitstellung bei PPP-Projekten auch eine Funktion im Hinblick auf die Ermittlung des effizientesten Unternehmens im Vergabeverfahren bzw. die Lösung des Problems der Hidden Characteristics.

Der Schutz durch privates Kapital vor Fehlanreizen und einer Fehlauwahl des Betreibers im Vergabeverfahren führt zu einer Erhöhung der Kosteneffizienz und ist damit aus wohlfahrtsökonomischer Sicht vorteilhaft. Dahingegen ist die Absicherung des Staates vor Verlusten durch privates Kapital kein Vorteil aus wohlfahrtsökonomischer Sicht, da der Staat beim Vergleich der Kosteneffizienz verschiedener institutioneller Lösungen (und damit auch unterschiedlicher Formen der Kapitalbereitstellung) als risikoneutral angesehen werden kann.²³⁹ Bei einem Kostenvergleich einer Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz, bei der nicht privates Kapital mindestens in Höhe des Mindesthaftungsbetrages einbezogen ist, mit anderen institutionellen Lösungen der Projektrealisierung ist lediglich zu beachten, dass für sämtliche Alternativen die *erwarteten* Kosten der öffentlichen Hand betrachtet und somit die *erwarteten* Verluste aufgrund einer fehlenden Absicherung des Staates berücksichtigt werden.

²³⁷ Vgl. DEWATRIPONT / LEGROS (2005, S. 25 f.).

²³⁸ Vgl. wiederum DEWATRIPONT / LEGROS (2005, S. 25 f.).

²³⁹ Zur Risikoeinstellung des Staates, die sich in dessen Kosten der Risikoübernahme ausdrücken, vgl. Abschnitt 3.2.3.2.

**VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEWERTUNG DER REDUKTION DER PRIVATEN
KAPITALBEREITSTELLUNG IM HINBLICK AUF DIE (FINANZIERUNGS-)KOSTEN**

Folgend wird nun untersucht, ob eine zeitliche Struktur der Vergütungsauszahlung, bei der lediglich der Mindesthaftungsbetrag vom Staat einbehalten wird und damit der private Kapitalbetrag reduziert ist, mit Effekten einhergeht, die aus volkswirtschaftlicher Sicht Kosteneinsparungen darstellen. Bei der weiteren Diskussion wird vereinfachend davon ausgegangen, dass aufgrund der Reduktion des vom Betreiber bereitzustellenden Kapitalbetrages auf den Mindesthaftungsbetrag der Finanzierungsanteil, der ansonsten durch „Senior Debt“ abgedeckt ist, nun nicht mehr von privaten Investoren beizubringen ist.²⁴⁰ Unter der Annahme, dass der Staat zur früheren Auszahlung von Vergütungsanteilen an den privaten Betreiber Schulden aufnehmen muss, würde eine Reduktion der privaten Kapitalbeteiligung eine Substitution der Senior Debt als am besten abgesichertes Fremdkapital durch staatliches Kapital darstellen. In Großbritannien ist zu beobachten, dass bei PPP-Projekten die Kapitalkosten für Senior Debt, welche von Rating-Agenturen der höchsten Bonitätsklasse zugeordnet werden, noch etwa 1-3 % höher sind als die Kapitalkosten des Staates.²⁴¹ Ob bei einer Substitution der privat bereitgestellten Senior Debt durch staatliches Kapital die – am Beispiel Großbritanniens aufgezeigten – beobachtbaren Einsparungen vollständig oder zumindest teilweise auch volkswirtschaftliche Einsparungen darstellen, erfordert die Berücksichtigung mehrerer Aspekte:

- Die höheren Kapitalkosten vom Betreiber aufgenommener Senior Debt gegenüber vom Staat aufgenommenem Kapital sind zunächst dadurch bedingt, dass auch bei sorgfältiger Abschätzung des Mindesthaftungsbetrages in seltenen Fällen die Investoren, die die Senior Debt bereitstellen, Verluste erleiden werden. Folglich verlangen die Investoren Aufschläge auf den risikolosen Zinssatz, damit unter Berücksichtigung dieser Aufschläge der erwartete Barwert der Rückzahlung der investierten Summe entspricht. Dahingegen werden Investoren in staatliche Anleihen stets den investierten Betrag zurückerhalten, da bei staatlichen Verlusten infolge der Finanzierung einer Investition die Steuerzahler für die Rückzahlung der Anleihe haften.

²⁴⁰ Bei dieser vereinfachten Darstellung wird teilweise die Existenz von Transaktionskosten vernachlässigt. Sämtliche weitere Überlegungen sind grundsätzlich auch bei vollständiger Berücksichtigung von Transaktionskosten gültig.

²⁴¹ Vgl. SPACKMAN (2002, S. 295). ARTHUR ANDERSEN / ENTERPRISE LSE (2000, S. 8) und PWC / FRANKS (2002, S. 5 und S. 8) weisen im Übrigen darauf hin, dass die inflationsbereinigte Höhe der Kapitalkosten für Senior Debt in Großbritannien im Zeitablauf tendenziell abnimmt, da die Finanzmarktteilnehmer zunehmend Erfahrungen über die Finanzierung von PPP-Projekten gewonnen haben.

Die höheren Kapitalkosten der vom Betreiber aufgenommenen Senior Debt werden jedoch des Weiteren auch einen Risikozuschlag enthalten, da eine Unsicherheit über die Höhe der beschriebenen, in seltenen Fällen eintretenden Verluste besteht. Ein derartiger Risikozuschlag fällt aus volkswirtschaftlicher Sicht bei der Kapitalbereitstellung durch den Staat nicht an. Es kann daher festgehalten werden, dass die beobachtbaren, geringeren Kapitalkosten bei Substitution der privat aufgenommenen Senior Debt durch staatliches Kapital zumindest zu einem geringen Anteil volkswirtschaftliche Einsparungen darstellen können.

- Die Kapitalkosten für vom Betreiber aufzunehmende Senior Debt beinhalten auch eine Vergütung für die Finanzintermediäre, die eine Analyse des entsprechenden Projektes und der Investitionsmöglichkeiten vornehmen.²⁴² Sofern der Staat Kapital bereitstellt, entfallen diese Kosten, da er bereits mit dem Projekt vertraut ist, so dass keine inkrementalen Aufwendungen für eine Projektanalyse und ein Monitoring anfallen. Damit sind weitere volkswirtschaftlich relevante Kosteneinsparungspotentiale einer staatlichen Kapitalbereitstellung identifiziert.
- Des Weiteren existieren verschiedene Gründe, weshalb Kapitalmärkte nicht vollkommen sind, die allerdings in Industrieländern in geringerem Maße bedeutsam sind als in Entwicklungs- und Schwellenländern.²⁴³ Auf Kapitalmarktunvollkommenheiten in Industrieländern deuten beispielsweise folgende Erfahrungen bei PPP-Projekten im Straßensektor in Großbritannien hin: Durch Modifikationen bei der Gestaltung der zeitlichen Struktur der Vergütung und damit auch der privaten Kapitalbeteiligung, durch welche aber stets eine private Kapitalbeteiligung oberhalb des Mindesthaftungsbetrags gewährleistet blieb, konnten deutliche Kosteneinsparungen erzielt werden.²⁴⁴ Vor diesem Hintergrund wird es als plausibel angesehen, dass auch in Industrieländern Unvollkommenheiten auf Kapitalmärkten existieren und aufgrund dessen Finanzierungskosten eingespart werden können, wenn vom privaten Betreiber aufzunehmende Senior Debt durch staatliches Kapital ersetzt wird.
- Es ist allerdings zu beachten, dass die Ermittlung des Mindesthaftungsbetrags, welcher im Zeitablauf variiert und tendenziell abnimmt, zu Transaktionskosten führt,

²⁴² Zur Rolle von Finanzintermediären vgl. z. B. DIAMOND (1984).

²⁴³ Vgl. FLEMMING / MAYER (1997, S. 7).

²⁴⁴ Vgl. NAO (1999a, S. 44) und NAO (1999b, S. 30).

die im Rahmen einer Gesamtabwägung zu berücksichtigen sind.²⁴⁵ Allerdings sollte die Abschätzung des Mindesthaftungsbetrags im Straßensektor, in dem relativ wenig technologische Entwicklungen zu beobachten sind, vergleichsweise einfach durchführbar sein.

Vor dem Hintergrund der diskutierten Aspekte kann festgehalten werden, dass der mit einer Reduktion der privaten Kapitalbereitstellung bei PPP-Projekten einhergehende Rückgang der beobachtbaren Finanzierungskosten zumindest teilweise auch aus volkswirtschaftlicher Sicht Kosteneinsparungen darstellt.

ZWISCHENFAZIT

Für eine Entscheidung über die Einbeziehung privaten Kapitals bei einem PPP-Projekt ist im Hinblick auf das Ziel der Kosteneffizienz damit folgender Zielkonflikt zu berücksichtigen:

- Privates Kapital bietet in PPP-Projekten einen Schutz gegen Fehlanreize für den Betreiber und für die Bieter in der Vergabephase.²⁴⁶ Sofern privates Kapital zu jedem Zeitpunkt der Vertragslaufzeit mindestens in Höhe des jeweiligen Mindesthaftungsbetrags einbezogen ist, werden keinerlei Fehlanreize vorliegen.
- Eine Reduktion des privaten Finanzierungsanteils führt zu beobachtbaren Einsparungen bei den Finanzierungskosten, die zumindest zum Teil auch als Kosteneinsparungen aus volkswirtschaftlicher Sicht anzusehen sind.

Der optimale Anteil privaten Kapitals ist über eine Abwägung der Bedeutung der einzelnen Effekte zu ermitteln und dürfte zwischen Null und einem für jeden Zeitpunkt der Vertragslaufzeit korrekt abgeschätzten Mindesthaftungsbetrag liegen. Bei einem privaten Kapitalanteil in Höhe von Null könnte ein weitest möglicher Rückgang der beobachtbaren Finanzierungskosten erreicht werden, wohingegen bei einem privaten Finanzierungsanteil in Höhe des korrekt abgeschätzten Mindesthaftungsbetrags Fehlanreize vollständig vermieden würden. Eine weitergehende Analyse der Frage des aus volkswirtschaftlicher Sicht optimalen privaten Finanzierungsanteils ist in dieser Arbeit nicht möglich. Im Folgenden wird aus Vereinfachungsgründen angenommen, dass bei einem PPP-Projekt zu jedem Zeitpunkt der Vertragslaufzeit privates Kapital mindestens in Höhe des jeweils sorgfältig abgeschätzten

²⁴⁵ Vgl. EPPINGER / KÄSEWIETER / MIKSCH (2005, S. 318 ff).

²⁴⁶ Zur Bedeutung der Bereitstellung von Sicherheiten zur Vermeidung von Fehlanreizen und einer Fehlentscheidung (aufgrund des Problems der adversen Selektion) vgl. auch am Beispiel von Finanzmärkten durchgeführte Analysen von STIGLITZ / WEISS (1981) und BESTER (1985).

Mindesthaftungsbetrages einbezogen sein sollte.²⁴⁷ Zur Erreichung des Ziels der Kosteneffizienz ist es grundsätzlich sinnvoll, den privaten Finanzierungsanteil auf die Höhe des jeweils abgeschätzten Mindesthaftungsbetrags zu begrenzen.

Die Ermittlung des vom privaten Betreiber mindestens beizubringenden Kapitals in Höhe des Mindesthaftungsbetrags durch die öffentliche Hand erfordert dann eine genaue Prüfung des Projektes. Des Weiteren ist es jedoch unabdingbar, dass die zuständigen öffentlichen Institutionen polit-ökonomisch erklärbaren Einflussversuchen, z. B. von Politikern, widerstehen, die private Kapitalbeteiligung bis unterhalb des Mindesthaftungsbetrages zu reduzieren, um dadurch eine Projektrealisierung zu vereinfachen.²⁴⁸ Sofern nicht sichergestellt werden kann, dass die zuständigen öffentlichen Institutionen regelgebunden eine sachgerechte zeitliche Struktur der Vergütung festlegen, die mindestens eine private Kapitalbeteiligung in Höhe des Mindesthaftungsbetrages gewährleistet, könnte u. U. eine vollständig private Finanzierung unter Kostengesichtspunkten aus volkswirtschaftlicher Sicht vorteilhafter sein.

ALTERNATIVE WEGE ZUR REDUKTION DES PRIVATEN FINANZIERUNGSANTEILS

Neben der bisher diskutierten Begrenzung des privaten Kapitalbeitrags auf den Mindesthaftungsbetrag bestehen alternative Wege, staatliche Vorteile bei der Kapitalaufnahme zu nutzen:

- **Bereitstellung von Bürgschaften durch den Betreiber bei vollständiger staatlicher Kapitalbereitstellung:** Sofern der Staat das Kapital zur Finanzierung von Investitionen vollständig bereitstellt und den Betreiber zeitnah für dessen Ausgaben vergütet, kann durch die Verpflichtung des Betreibers zur Bereitstellung von Bürgschaften, die von Finanzinstitutionen mit einer hohen Bonität auszustellen sind und stets die Höhe des Mindesthaftungsbetrages erreichen müssen, das Entstehen von Fehlanreizen und einer Fehlauswahl im Vergabeverfahren verhindert werden. Dabei ist der Staat nahezu so gut abgesichert wie bei einer privaten Kapitalbereitstellung in Höhe des Mindesthaftungsbetrags. Lediglich im Falle einer Insolvenz des Betreibers sowie der bürgenden Finanzinstitution bestünde eine erhöhte Verlustgefahr für den Staat.

²⁴⁷ Die Ergebnisse von Kostenvergleichsrechnungen bei PPP-Projekten in den Niederlanden bestätigen diese Überlegungen. In den Niederlanden konnten durch eine Reduktion des privaten Finanzierungsanteils die Realisierungskosten bei PPP-Projekten gesenkt werden, wobei angestrebt wurde, Fehlanreize durch die begrenzte private Kapitalbereitstellung zu verhindern; vgl. SPIERING / VAN WALDERVEEN (2004) und siehe Abschnitt 4.2.3.2.1.

- **„Credit Guarantee Funding Scheme“:** In Großbritannien ist bei zwei PPP-Projekten zur Errichtung und zum Betrieb von Krankenhäusern ein als „Credit Guarantee Funding Scheme“ bezeichnetes Finanzierungsmodell angewandt worden.²⁴⁹ Nach diesem Modell wird die Senior Debt vom Staat bereitgestellt. Als Sicherheit verlangt der Staat, dass ein vom Betreiber zu beauftragender und von diesem dafür zu vergütender „Monoline Insurer“, einer Finanzinstitution mit höchster Bonität, garantiert, im Falle des Ausfalls der Zins- und Tilgungsleistungen, die vom Betreiber an den Staat zu leisten sind, diese Zahlungsverpflichtungen zu übernehmen.

Zwar fallen bei diesem Modell Kosten für die Vergütung des Monoline Insurer an, jedoch ist der Staat besser abgesichert als bei einer zeitlichen Vergütungsstruktur, die eine Finanzierung durch den Betreiber lediglich in Höhe des Mindesthaftungsbetrags erfordert. Denn zur vollständig privaten Finanzierung einer Investition besteht nur insoweit ein Unterschied, als dass im äußerst unwahrscheinlichen Fall einer Insolvenz des Betreibers sowie des Monoline Insurer eine Verlustgefahr für den Staat besteht. Damit ist gewährleistet, dass auch Fehlentscheidungen der öffentlichen Hand bei der Abschätzung des Mindesthaftungsbetrags nicht zu Fehlanreizen bei den Bietern bzw. beim Betreiber führen. Bei diesem Modell wären Kapitalkosteneinsparungen in erster Linie über das „Ausnutzen“ der Unvollkommenheit von Kapitalmärkten erklärbar. Die Erfahrungen aus den beiden Pilotprojekten in Großbritannien deuten daraufhin, dass mit diesem Modell Kosteneinsparungen gegenüber der „klassischen“ privaten Finanzierung erzielbar sind.²⁵⁰ Allerdings könnte dieser Ansatz nicht für Projekte geeignet sein, die ein geringes Finanzvolumen aufweisen, da die Transaktionskosten zur Strukturierung dieses Finanzierungsmodells bei kleinen Projektvolumina relativ bedeutend sein dürften.

- **Kreditvergabe durch eine staatliche Bank:** Des Weiteren kann der Staat mit Hilfe von Banken, die sich in öffentlichem Besitz befinden und beispielsweise aufgrund staatlicher Garantien eine ähnliche Bonität sowie ähnliche Kapitalkosten wie die öffentliche Hand aufweisen, die Finanzierung von PPP-Projekten unterstützen. Diese Banken können durch die Übernahme der Senior Debt zu Finanzierungsbedingungen, die im Bereich ihrer eigenen Refinanzierungskosten liegen, zu einer Reduktion der

²⁴⁸ Dieser Anreiz steht dem häufig bei Politikern vorhandenen (Fehl-)Anreiz entgegen, den privaten Finanzierungsanteil zu erhöhen, um durch einen Vorfinanzierungseffekt kurzfristig zusätzliche Projekte realisieren zu können; siehe hierzu Abschnitt 4.4.

²⁴⁹ Vgl. HM TREASURY (2003a, S. 105) und LEAHY (2005, S. 64).

²⁵⁰ Vgl. LEAHY (2005, S. 64).

Finanzierungskosten des Projektes beitragen. Als Beispiel für eine derartige öffentliche Förderung der Finanzierung eines Projektes kann die Kreditgewährung durch die Europäische Investitionsbank (EIB) angesehen werden.²⁵¹ Dabei verlangt die EIB zum Teil für die Bereitstellung der Senior Debt zu bevorzugten Finanzierungsbedingungen Rückzahlungsgarantien des entsprechenden Staates oder anderer Parteien, die in das Projekt involviert sind.

Bei diesem Modell können einerseits Regeln der Bank, die eine Kapitalbereitstellung lediglich für vergleichsweise risikolose Finanzierungsanteile erlauben, die Überprüfung und Erreichung der vom Staat gesetzten Vorgabe unterstützen, dass privates Kapital zumindest in Höhe des Mindesthaftungsbetrags einbezogen ist. Andererseits kann aber auch die Gefahr bestehen, dass aufgrund von politischem Einfluss auf die (staatliche) Bank eine umfangreichere Kapitalbereitstellung erfolgt, um eine Projektrealisierung zu fördern. Die Gefahr einer derartigen Fehlentwicklung erscheint reduziert, wenn das regelgebundene Verhalten durch Institutionen der öffentlichen Hand vorgegeben und überprüft wird, die nicht in einer (Abhängigkeits-) Beziehung zu der öffentlichen Institution und zu den Politikern stehen, die eine Projektrealisierung zu fördern versuchen.²⁵²

FAZIT

Alternative Wege, staatliche Vorteile bei der Kapitalaufnahme zu nutzen, gehen mit einer unterschiedlichen Absicherung des Staates, mit einer unterschiedlichen Resistenz gegen nicht sachgerechte, polit-ökonomisch erklärbare Einflussversuche und mit unterschiedlich hohen Transaktionskosten einher. Im Endeffekt sollte vor dem Hintergrund des jeweiligen Projektvolumens und Risikoprofils des Projektes sowie der jeweiligen institutionellen Rahmenbedingungen entschieden werden, ob und auf welchem der aufgezeigten Wege eine Reduktion des privaten Finanzierungsanteils realisiert werden kann. Aber auch bei einer Begrenzung der privaten Finanzierung auf den Mindesthaftungsbetrag oder einer anderen Form der staatlichen Beteiligung an der Finanzierung eines PPP-Projektes werden für das Eigenkapital und das noch privat bereitzustellende Fremdkapital im Vergleich zum traditionellen Herstellungsansatz hohe Finanzierungskosten anfallen.²⁵³ Diese erhöhten Finanzierungskosten spiegeln dann in erster Linie die erhöhte Risikoübertragung auf den

²⁵¹ Zur Kapitalbereitstellung durch die EIB bei PPP-Projekten vgl. z. B. PWC (2004, S. 22) und EIB (2005).

²⁵² Beispielsweise dürfte eine öffentliche Bank, welche im Eigentum verschiedener Staaten ist (z. B. die EIB), bei der Prüfung eines konkreten Projektes in einem einzelnen Staat stärker dem politischen Einfluss aus diesem Staat widerstehen können, als eine im Besitz des entsprechenden Staates befindliche Bank. Eine vertiefte Analyse dieses Aspektes kann in dieser Arbeit nicht erfolgen.

²⁵³ Dies bestätigen z. B. Erfahrungen aus Großbritannien; vgl. z. B. PWC / FRANKS (2002).

privaten Sektor und die damit einhergehenden höheren Kosten der Risikoübernahme wider, welche bereits in Abschnitt 4.2.1.2.3 als kostensteigernder Effekt beim PPP-Ansatz thematisiert worden sind.

4.2.1.3 Fazit

Auf Grundlage der Diskussion der einzelnen Effekte einer Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz können keine eindeutigen Aussagen zur Kostenentwicklung im Vergleich zum traditionellen Herstellungsansatz getroffen werden. Vor diesem Hintergrund werden in Abschnitt 4.2.3 die ausgewählten internationalen Erfahrungen zur Entwicklung der Gesamtkosten bei der Realisierung von Projekten nach dem PPP-Ansatz betrachtet. Zuvor wird jedoch im folgenden Abschnitt 4.2.2 untersucht, wie weitere, bisher noch nicht betrachtete, zentrale Parameter bei PPP-Projekten gestaltet werden sollten, um die Erreichung des Ziels der Kosteneffizienz zu fördern.

4.2.2 Diskussion weiterer zentraler Parameter mit Kostenwirkungen

4.2.2.1 Räumliche Ausdehnung und Verhältnis zwischen zu bauender und zu erhaltender Strecke sowie nur zu erhaltender Strecke

Wenn ein Betreiber zu Beginn der Vertragslaufzeit bei einem PPP-Projekt Streckenabschnitte baut, sind – wie in Abschnitt 4.2.1.1 aufgezeigt – Effizienzgewinne aufgrund einer Optimierung der Gesamtkosten und der Ausgabenverteilung zwischen dem Bau und der Erhaltung während der Vertragslaufzeit möglich. Nachfolgend soll diskutiert werden, ob und ggf. inwiefern es bei PPP-Projekten vorteilhaft sein könnte, das PPP-Projekt räumlich über den zu bauenden Abschnitt hinaus auszudehnen.

Sofern zur Erhöhung der räumlichen Ausdehnung eines PPP-Projektes dem Betreiber zusätzlich zu der von ihm neu- und / oder auszubauenden Strecke noch bestehende Strecken zur Erhaltung und ggf. zur Durchführung des Betriebsdienstes übertragen werden, geht dies zunächst mit Vorteilen einher. Es können Skaleneffekte aufgrund von Größenvorteilen bei der Leistungserbringung realisiert werden, wobei dies insbesondere bei einer Einbeziehung des Betriebsdienstes möglich sein dürfte.²⁵⁴ Weiterhin werden die bei PPP-Projekten auftretenden Transaktionskosten zur Vorbereitung und Vergabe der Projekte mit zunehmendem Projektvolumen nur unterproportional zunehmen, weshalb durch eine Erhöhung des Projektvolumens über die Einbeziehung bestehender Strecken der relative Anteil der Transaktionskosten reduziert werden kann.

²⁵⁴ Zu Skaleneffekten im Betriebsdienst siehe Abschnitt 4.2.2.2.1.

Allerdings wird die wertschöpfungsstufenübergreifende Optimierung der Gesamtkosten, deren Potential im Bereich der Straßeninfrastruktur insbesondere zwischen dem Bau und der Erhaltung liegen dürfte, als grundsätzlicher Vorteil des PPP-Ansatzes auf den bestehenden Abschnitten nicht oder nur begrenzt möglich sein. Des Weiteren könnte der Zustand der bestehenden Strecken für den Betreiber schwer abzuschätzen sein, so dass die erwarteten, zukünftig notwendigen Aufwendungen für Erhaltungsmaßnahmen sehr risikobehaftet wären. Wenn das Prinzip der Festpreisvergütung angewandt wird und damit das Erhaltungskostenrisiko beim Betreiber liegt, werden die Bieter entsprechende Risikozuschläge in ihr Angebot einkalkulieren. Zur Lösung dieses Problems könnten aufgrund der hohen Unsicherheiten über zukünftige Erhaltungsaufwendungen die Anwendung des Kostenzuschlagsprinzips und die Übertragung von Erhaltungskostenrisiko an den Staat bzw. die Nutzer sinnvoll sein. Dies würde jedoch mit Nachteilen (Cost Padding, Hidden Action) aufgrund der Informationsasymmetrien zwischen dem Auftraggeber und dem Betreiber einhergehen. Eine weitergehende Analyse dieses Zielkonflikts zwischen den Anreizwirkungen und den Kosten der Risikoübernahme soll an dieser Stelle jedoch nicht erfolgen, da PPP-Modelle, bei denen eine Übertragung von (Erhaltungs-)Kostenrisiko an den Staat bzw. die Nutzer erfolgt, den in Abschnitt 3.3 eingegrenzten Untersuchungsgegenstand überschreiten.

Ferner ist es in dieser Arbeit nicht möglich, die Bedeutung der Vor- und Nachteile genauer abzuschätzen, die mit einer Erhöhung der räumlichen Ausdehnung durch die Einbeziehung bestehender Strecken in ein PPP-Projekt einhergehen, bei dem der Betreiber nach dem Festpreisprinzip vergütet wird. Dies wird stets von den Charakteristika des jeweiligen Projektes abhängen. Im Übrigen sind bei der Abwägung dieser Fragestellung auch Interdependenzen mit einer (Nicht-)Einbeziehung des Betriebsdienstes in ein PPP-Projekt zu beachten, was im folgenden Abschnitt diskutiert wird.

4.2.2.2 Einbezogene Wertschöpfungsstufen

4.2.2.2.1 Übertragung des Betriebsdienstes an den Betreiber

International sind sowohl PPP-Projekte realisiert worden, bei denen der Betriebsdienst an den Betreiber übertragen wurde, als auch PPP-Projekte, bei denen der Betriebsdienst nicht an den Betreiber übergeben wurde. Es stellt sich die Frage, welche Effekte mit einer Einbeziehung des Betriebsdienstes in ein PPP-Projekt einhergehen.

Eine Einbeziehung des Betriebsdienstes in ein PPP-Projekt ermöglicht die Nutzung der folgenden Vorteile:²⁵⁵

- **Nutzung von Synergien zwischen den Wertschöpfungsstufen:** Es bestehen Verbundvorteile bei einer gemeinsamen Durchführung von Aufgaben der Erhaltung und des Betriebsdienstes durch den Betreiber. Beispielsweise kann der Betreiber die Kontrollen des Straßenkörpers, die im Rahmen einer Zuständigkeit für die Erhaltung erforderlich sind, mit Kontrollfahrten des Betriebsdienstes verbinden. Ferner kann die Wahl der Bauweise die Kosten des Betriebsdienstes beeinflussen, indem beispielsweise eine Fahrbahnoberfläche gewählt wird, die die Reinigung der Fahrbahn oder die Durchführung des Winterdienstes erleichtert.
- **Reduktion von Streitpotential aufgrund von Interdependenzen zwischen den Wertschöpfungsstufen:** Wenn die Erhaltung und der Betrieb von unterschiedlichen Institutionen durchgeführt werden, können Interdependenzen zwischen diesen Wertschöpfungsstufen zu Konflikten zwischen den jeweiligen Unternehmen und der öffentlichen Hand führen. Bei genauer Betrachtung existieren diverse wechselseitige Abhängigkeiten. Beispielsweise hätte eine unzureichende Wartung des Banketts und der Entwässerung oder eine mangelhafte Durchführung des Winterdienstes als Bestandteil des Betriebs höhere Kosten bei der Erhaltung des Straßenkörpers zur Folge.²⁵⁶ Hieraus können Rechtsstreitigkeiten zwischen den Beteiligten sowie Transaktionskosten erwachsen, indem beispielsweise der für die Erhaltung zuständige Betreiber eine mangelhafte Durchführung der entsprechenden Aufgaben des Betriebsdienstes als Grund für Mehrausgaben anführt. Dieses Streitpotential liegt nicht vor, wenn bei einem PPP-Projekt beide Wertschöpfungsstufen im Verantwortungsbereich des Betreibers liegen.²⁵⁷

²⁵⁵ Vgl. BECKERS / KLATT / HIRSCHHAUSEN (2004, S. 42).

²⁵⁶ Für diesen Hinweis danke ich Herrn Dr. Norbert Ulrich (Schüssler Plan) und Herrn Ralf Baumann (Schüssler Plan). Zwar wäre eine gravierende Unterlassung der Wartung des Banketts und der Entwässerung gleichbedeutend mit einer Verletzung der Verkehrssicherungspflicht als oberstes Gebot des Betriebsdienstes, jedoch können auch schon vorher erhebliche Schäden am Oberbau entstehen, ohne dass es zu einer Vernachlässigung der Verkehrssicherungspflicht kommt.

²⁵⁷ Das in Abschnitt 4.2.1.1.1 vorgestellte Modell von HART (2003), das die Frage der Vorteilhaftigkeit des PPP-Ansatzes aufgrund der Interdependenzen zwischen der Bau- und der Erhaltungs- sowie Betriebsphase thematisiert, kann auch zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit der Durchführung der Erhaltung und des Betriebsdienstes durch eine Institution angewandt werden; vgl. HART (2003, S. C76). Im Falle großer Interdependenzen zwischen der Erhaltung und dem Betriebsdienst sollte demnach eine Durchführung der Aufgaben durch eine Institution erfolgen.

Allerdings kann die Einbeziehung des Straßenbetriebsdienstes in ein PPP-Projekt auch mit Nachteilen bzw. Problemen einhergehen:

- **Suboptimale Losgrößen im Betriebsdienst:** Die durchschnittliche derzeit von einer Autobahnmeisterei in Deutschland zu betreuende Streckenlänge beträgt 66,2 km.²⁵⁸ Von ALFEN / MAYRZEDT / TEGNER (2004) wird abgeschätzt, dass die mindestoptimale Betriebsgröße einer Autobahnmeisterei oberhalb von 70 km liegen dürfte.²⁵⁹ Wenn die neu oder auszubauende Strecke eine wesentlich geringere Länge aufweist, kann zwar durch eine Einbeziehung von bestehenden Strecken in das PPP-Projekt eine für den Betriebsdienst effizientere Streckenlänge erreicht werden. Sofern jedoch auch die Erhaltung auf die Länge der Betriebsstrecke ausgeweitet wird, stiege allerdings das Erhaltungskostenrisiko und die Risikozuschläge im Angebot des Betreibers nähmen zu.²⁶⁰ Inwiefern eine Ausweitung der Betriebsstrecke problemlos möglich ist, ohne dass der Erhaltungs- und Bauanteil entsprechend angepasst wird, erfordert weitergehende Untersuchungen unter Zuhilfenahme ingenieurwissenschaftlicher Kenntnisse.
- **Geringere Wettbewerbsintensität:** Des Weiteren könnte durch die Einbeziehung des Straßenbetriebsdienstes in ein PPP-Projekt die Wettbewerbsintensität bei der Vergabe abnehmen, da möglicherweise nur eine geringe Anzahl an Unternehmen über Know-how zur Durchführung sowohl des Baus und der Erhaltung als auch des Betriebsdienstes verfügen. Zwar können sich Unternehmen, die sich in ihrem Know-how ergänzen, in einem Konsortium zusammenschließen, jedoch dürfte dies mit Transaktionskosten einhergehen.

Der Gesamteffekt aus den betrachteten Vor- und Nachteilen der Einbeziehung des Betriebsdienstes in ein PPP-Projekt wird wiederum von den Charakteristika des jeweiligen Projektes abhängen.

²⁵⁸ Die Länge des deutschen Autobahnnetzes beträgt 12.044 km (Stand Januar 2004); vgl. BMVBW (2005, S. 7). Die Anzahl der Autobahnmeistereien auf dem deutschen Autobahnnetz beträgt 182 (Stand August 2004); vgl. KUTTER (2005, S. 1027).

²⁵⁹ Vgl. ALFEN / MAYRZEDT / TEGNER (2004), die jedoch nicht darlegen, auf welcher Methodik ihre Abschätzung der mindestoptimalen Betriebsgröße beruht. Im Übrigen wäre zu klären, ob die Übernahme des Betriebsdienstes im Rahmen eines PPP-Projektes durch ein privates Unternehmen Auswirkungen auf die mindestoptimale Betriebsgröße hat. Die mindestoptimale Betriebsgröße für den Betriebsdienst könnte bei einer Reduktion der in einer Autobahnmeisterei vorgehaltenen Maschinen und Werkzeuge und einer Erhöhung des an Subunternehmen vergebenen Leistungsanteils ggf. niedriger sein als im Rahmen der derzeitigen Durchführung des Betriebsdienstes durch die öffentliche Hand. Für diesen Hinweis danke ich Herrn Dr. Norbert Ulrich (Schüssler Plan).

²⁶⁰ Vgl. Abschnitt 4.2.2.1.

4.2.2.2.2 Einbeziehung des Betreibers in grundlegende technische Design-Entscheidungen

Wenn zu einem frühen Zeitpunkt in der Planungsphase eines PPP-Projektes das Vergabeverfahren durchgeführt wird und der Vertragsabschluss zwischen der öffentlichen Hand und dem Betreiber erfolgt, dann können Ideen des Betreibers in größerem Ausmaß in die Gestaltung des technischen Designs des Projektes einfließen. Innovative Konzepte des Betreibers zur technischen Gestaltung des Projektes in der Planungsphase beinhalten nach EWERS / TEGNER (2000) das größte Kosteneinsparungspotential bei PPP-Projekten.²⁶¹ Des Weiteren könnte eine frühzeitige Einbindung des privaten Betreibers zu Zeiteinsparungen bei der Projektrealisierung führen, wenngleich dies nur in ausgewählten Fällen erreichbar zu sein scheint.²⁶² Allerdings geht ein frühzeitiger Vertragsabschluss auch mit Problemen und Nachteilen einher:

- **Probleme aufgrund von Informationsasymmetrien bei Anwendung einer Vergütungsregel mit Kostenzuschlagselementen:** Die Berücksichtigung grundlegender Gestaltungsvorschläge des Betreibers zum technischen Design eines Projektes (z. B. Linienführung, Auswahl zwischen Brücke oder Tunnel zur Querung eines Flusses) erfordert, dass zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses die Genehmigungsplanung, in der lokale externe Effekte berücksichtigt werden, noch nicht abgeschlossen ist. Dies bedeutet beispielsweise in Bezug auf Projekte in Deutschland, dass das Planfeststellungsverfahren noch nicht abgeschlossen sein darf. Folglich geht die Einbeziehung des Betreibers in grundlegende technische Designentscheidungen mit einem erheblichen Planungsrisiko einher, welches dem Betreiber nicht bzw. nur in einem begrenzten Ausmaß übertragen werden sollte.²⁶³ Damit wird die Vergütung – sofern der ursprünglich vorgesehene Entwurf für das technische Design zur Erlangung der behördlichen Zustimmungen modifiziert werden muss – u. U. in erheblichem Ausmaß in Nachverhandlungen und unter Anwendung des Kostenzuschlagsprinzips festgelegt werden.²⁶⁴ Dies wiederum geht (aufgrund der

²⁶¹ Vgl. EWERS / TEGNER (2000, S. 22). Für eine analoge Argumentation vgl. JACOB / KOCHENDÖRFER (2002, S. 15), die sich allerdings insbesondere auf Maßnahmen des Hochbaus beziehen.

²⁶² Siehe hierzu die Darstellung der Erfahrungen des frühzeitigen Vertragsabschluss zwischen der öffentlichen Hand und dem Betreiber in der Planungsphase bei dem deutschen PPP-Projekt „Herrentunnel“ in Abschnitt 5.2.1.1.2.

²⁶³ Siehe hierzu Abschnitt 4.2.2.3.3.

²⁶⁴ Vgl. Abschnitt 4.2.1.2.1. Analoge Überlegungen stellen BAJARI / TADELIS (2001, S. 392) an, welche die Vergabe von Aufträgen im Bausektor analysieren und zu dem Ergebnis kommen, dass eine frühzeitige Vergabe und eine Einbindung des Privaten während der Phase der Planung des Projektes zu Zeiteinsparungen führt, aber mit einer Vergütung nach dem Kostenzuschlagsprinzip einhergeht.

Informationsasymmetrien zwischen der öffentlichen Hand und dem Betreiber) mit Anreizverlusten und der Möglichkeit zu Cost Padding und Hidden Action einher.

- **Höhere Kosten der Angebotserstellung aus gesamtwirtschaftlicher Sicht:** Zur Erstellung ihrer Angebote müssen die Bieter höhere Aufwendungen tätigen, da sie umfangreichere Planungsarbeiten durchführen müssen. Damit steigen aus gesamtwirtschaftlicher Sicht die Kosten in der Vergabephase, da im Vergleich zu einer konventionellen Planung nicht nur der Staat als Auftraggeber diese Planungsarbeiten durchführt, sondern sämtliche Bieter.
- **Schwierigerer Vergleich der Angebote und geringere Transparenz bei der Vertragsvergabe:** Bei einem frühzeitigen Vertragsabschluss besteht das Problem, dass für die Bewertung der Angebote komplexe multikriterielle Verfahren erforderlich sein können, um die Auswirkungen der technischen Gestaltungsvorschläge der Angebote angemessen berücksichtigen zu können. Die Anwendung komplizierter multikriterieller Vergabeverfahren ist jedoch umstritten, da sie schwierig zu gestalten und außerdem weniger transparent sind.²⁶⁵

Aus einer Abwägung der Effekte eines frühzeitigen Vertragsabschlusses und einer Einbeziehung des Betreibers in technisch grundlegende Designentscheidungen kann wiederum keine klare Empfehlung abgeleitet werden. Es kann lediglich die Aussage getroffen werden, dass der Vertragsabschluss tendenziell nur dann frühzeitig erfolgen sollte, wenn bei dem jeweiligen Projekt durch innovative Ideen der Bieter zum technischen Design hohe Kosteneinsparungen erzielbar erscheinen sowie der Umfang des Genehmigungsrisikos begrenzt ist. Andernfalls sollte der Vertrag erst nach Durchführung der Genehmigungsplanung abgeschlossen werden.

4.2.2.3 Vergütungsregel und Risikoallokation

In dieser Arbeit werden gemäß der in Abschnitt 3.3 erfolgten Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes PPP-Projekte untersucht, bei denen die Vergütung des Betreibers grundsätzlich nach dem Festpreisprinzip erfolgt und damit das Herstellungskostenrisiko grundsätzlich vom Betreiber getragen wird. In diesem Abschnitt werden die Auswirkungen der Allokation weiterer Risiken sowie speziell des Baugrundrisikos auf die Kosten untersucht. Weiterhin wird die Vergütung des Betreibers für über den ursprünglich vertraglich vereinbarten Leistungsumfang hinausgehende Zusatzarbeiten betrachtet. Die Analyse der Allokation des Verkehrsmengenrisikos wird um Überlegungen

²⁶⁵ Vgl. z. B. KLEIN (1998, S. 10).

ergänzt, wie dem Betreiber Anreize zu einer qualitativ effizienten bzw. effektiven Leistungserbringung gesetzt werden können.

Die Bedeutung der Risikoallokation wird für eine Erzielung einer hohen Kosteneffizienz bei PPP-Projekten im Übrigen in der Literatur einvernehmlich als hoch eingestuft.²⁶⁶ Bei den Analysen wird auf die im Abschnitt 3.2.2 dargestellten theoretischen Grundlagen der Risikoallokation zurückgegriffen. Die Besonderheiten der Risikoallokation bei Konzessionsmodellen, bei denen Risiken auch auf die Nutzer der jeweiligen Strecke übertragen werden können, werden in diesem Abschnitt nicht betrachtet und im Rahmen der Diskussion von Konzessionsmodellen in Abschnitt 4.3 thematisiert.

4.2.2.3.1 Allokation des Inflations- und des Zinsänderungsrisikos

Im Rahmen einer Vergütungsregel, die grundsätzlich nach dem Festpreisansatz gestaltet ist, kann festgelegt werden, zumindest einzelne Kostenrisiken ganz oder teilweise an die öffentliche Hand zu übertragen, um aus gesamtwirtschaftlicher Sicht die Kosten der Risikoübernahme zu reduzieren. Dies kann ohne einen Rückgang von Anreizen für den Betreiber erfolgen, sofern die Vergütung bzw. Teile der Vergütung an die Entwicklung von Indizes oder anderen beobachtbaren Größen gekoppelt werden können und der öffentliche Sektor dies bereits in den Ausschreibungsunterlagen in der Vergabephase darlegt.²⁶⁷ Auf diese Weise sollte zunächst das Inflationsrisiko auf die öffentliche Hand übertragen werden.²⁶⁸ Des Weiteren kann das Zinsänderungsrisiko von der öffentlichen Hand übernommen werden, indem ein Vergütungsbestandteil in Abhängigkeit der allgemeinen Zinsentwicklung angepasst wird. Dies erscheint vorteilhaft, da neben theoretischen Überlegungen auch Erfahrungen aus Großbritannien darauf hinweisen, dass die Übernahme des Zinsänderungsrisikos durch den Betreiber aus volkswirtschaftlicher Sicht mit Kostensteigerungen einhergeht und deshalb begrenzt werden sollte.²⁶⁹

Zur privaten Finanzierung von PPP-Projekten werden sowohl Finanzierungsinstrumente mit festem als auch mit variablem Zinssatz angewandt. Um dies zu berücksichtigen, könnte die öffentliche Hand in der Vergabephase den Bietern alternative Vergütungsregeln anbieten, bei denen jeweils bei einzelnen Standardfinanzierungsstrukturen das Zinsänderungsrisiko

²⁶⁶ Vgl. z. B. IRWIN ET AL (1997) und DEWATRIPONT / LEGROS (2005).

²⁶⁷ Vgl. zur Koppelung der Vergütung an Indizes z. B. EGER (1995, S. 106 ff). Vgl. weiterhin DEWATRIPONT / LEGROS (2005, S. 16 ff), die fordern, vom Betreiber nicht-beeinflussbare Risiken auf die öffentliche Hand zu übertragen.

²⁶⁸ Vgl. MCAFEE / MCMILLAN (1988, S. 43).

²⁶⁹ Vgl. HM TREASURY (2003a, S. 111 f.). Von der Highways Agency, die für PPP-Projekte im britischen Fernstraßensektor zuständig ist, wird erwogen, bei weiteren PPP-Projekten das Zinsänderungsrisiko zu übernehmen; vgl. HIGHWAYS AGENCY (2002, S. 17).

vom Staat übernommen wird. In Ihren Angeboten müssten die Bieter dann angeben, welche dieser Vergütungsoptionen sie jeweils wählen würden. Zusätzlich zu Vergütungsoptionen, die auf Finanzierungsstrukturen mit einem rein festen und einem rein variablen Zinssatz abgestimmt sind, könnte beispielsweise auch eine Vergütungsoption angeboten werden, mit der während der Bauphase ein Vergütungsanteil in Abhängigkeit der Zinsentwicklung variabel gestaltet ist und nach Baufertigstellung unter Berücksichtigung des dann gültigen Zinssatzes fixiert wird. Damit wäre eine Absicherung des Zinsänderungsrisikos auch bei einem häufig angewandten Finanzierungskonzept möglich, bei dem der Betreiber in der Bauphase Kredite mit einem variablen Zinssatz aufnimmt und nach Baufertigstellung einen festverzinslichen Bond emittiert.

4.2.2.3.2 Allokation des Verkehrsmengenrisikos und Optionen für die Etablierung von Qualitätsanreizen

GRUNDSÄTZLICHE (VOR-)ÜBERLEGUNGEN ZUR ALLOKATION DES VERKEHRSMENGENRISIKOS

Bei PPP-Projekten kann die Vergütungshöhe an die Verkehrsmenge gekoppelt werden, so dass diese vom Risiko der Nachfragehöhe (Verkehrsmengenrisiko) abhängig ist. Nachfolgend wird die Allokation des Verkehrsmengenrisikos bei PPP-Projekten betrachtet, bei denen keine Maut durch den Betreiber erhoben wird.²⁷⁰ Beispielsweise sind in Großbritannien in den 1990er Jahren PPP-Projekte realisiert worden, bei denen die Vergütungshöhe an die Verkehrsmenge gekoppelt worden ist, ohne dass auf diesen Strecken eine projektspezifische Maut erhoben wird.²⁷¹ In derartigen Fällen werden die pro Fahrzeug an den Betreiber zu leistenden Zahlungen auch als „Schattenmaut“ bezeichnet, weshalb solche PPP-Modelle auch als „Schattenmautmodelle“ bezeichnet werden.

Grundsätzlich wird das Verkehrsmengenrisiko bei Straßeninfrastrukturprojekten, insbesondere bei Neubauprojekten, in der Literatur als hoch eingestuft.²⁷² Dabei kann die Unsicherheit über die Nachfragehöhe aus zwei Quellen herrühren:

- **Unsicherheit über die Verkehrsmenge nach Baufertigstellung:** Zunächst ist unsicher, welche Verkehrsnachfrage nach Fertigstellung des Baus einer Straßeninfrastruktur auftreten wird. Diese Unsicherheit ist besonders hoch bei so genannten „Greenfield“-Projekten, womit Neubauprojekte bezeichnet werden. Im Gegensatz dazu werden bei so genannten „Brownfield“-Projekten bestehende

²⁷⁰ Die Allokation des Verkehrsmengenrisikos bei Konzessionsmodellen hat zusätzliche Implikationen, welche in Abschnitt 4.3 diskutiert werden.

²⁷¹ Vgl. hierzu die Darstellungen in Box 3.

Strecken ausgebaut oder Kapazitäten erweitert, weshalb eine Prognose der kurzfristig nach Fertigstellung zu erwartenden Verkehrsströme aufgrund der existierenden Erfahrungswerte wesentlich einfacher ist.

- **Unsicherheit über die Entwicklung der Verkehrsmenge:** Des Weiteren besteht bei sämtlichen Projekten eine Unsicherheit, wie sich die Verkehrsmenge im Zeitablauf entwickeln wird. Im Straßensektor ist die Nachfrageentwicklung hauptsächlich von der makroökonomischen Entwicklung (Wirtschaftswachstum), der Kapazitätsentwicklung substitutiv und komplementär wirkender Infrastruktur sowie dem allgemeinen Mobilitätsverhalten abhängig.

Bei der Abwägung der Allokation des Verkehrsmengenrisikos sind insbesondere drei Aspekte zu berücksichtigen:

- Beziehung zwischen der Verkehrsmenge und der Höhe der Erhaltungsaufwendungen sowie Allokation des „indirekten Verkehrsmengenrisikos“.
- Nachteile einer Übernahme von Verkehrsmengenrisiko durch den Betreiber.
- Allokation des Verkehrsmengenrisikos und Qualitätsanreize.

BEZIEHUNG ZWISCHEN DER VERKEHRSMENGE UND DER HÖHE DER ERHALTUNGS- AUFWENDUNGEN SOWIE ALLOKATION DES „INDIREKTEN VERKEHRSMENGENRISIKOS“

Da LKW beim Befahren einer Straße gemäß der Ergebnisse des so genannten „AASHO-Road-Tests“ eine hohe Abnutzung verursachen, steigen bei höheren LKW-Verkehrsmengen die Erhaltungskosten der Straßeninfrastruktur.²⁷² Höhere PKW-Verkehrsmengen führen hingegen in nur sehr geringem Ausmaß zu höheren Erhaltungskosten. Wenn das Verkehrsmengenrisiko vollständig vom Staat getragen wird und die Einnahmen des Betreibers vollkommen unabhängig von den tatsächlichen Verkehrsmengen sind, tritt der paradoxe Effekt ein, dass der Betreiber einem „indirekten Verkehrsmengenrisiko“ ausgesetzt ist, da er höhere Erhaltungskosten zu tragen hat. Damit besäße der Betreiber unter Umständen sogar Anreize, Verkehr von der Strecke fernzuhalten, da zusätzlicher Verkehr lediglich seine Erhaltungskosten erhöhen würde, ohne dass sich seine Vergütung ändern würde. Das indirekte Verkehrsmengenrisiko sollte reduziert bzw. eliminiert werden, indem dem Betreiber ein kleiner Teil des Verkehrsmengenrisikos in Bezug auf den LKW-Verkehr

²⁷² Vgl. z. B. ALFEN (o.Jg.), FLYVBJERG / SKAMRIS HOLM / BUHL (2005), NAO (1999b, S. 32), TRUJILLO ET AL (2000), STANDARD & POORS (2002), STANDARD & POORS (2003) und STANDARD & POORS (2004).

²⁷³ Vgl. zum AASHO-Road-Test z. B. HAAS / HUDSON (1978).

übertragen wird, um die Kosten der Risikoübernahme aus Sicht des Betreibers sowie aus volkswirtschaftlicher Sicht zu senken.²⁷⁴ Es stellt sich nun die Frage, ob darüber hinaus Verkehrsmengenrisiko an den Betreiber übertragen werden sollte.

NACHTEILE EINER ÜBERNAHME DES VERKEHRSMENGENRISIKOS DURCH DEN BETREIBER

Sofern über die Koppelung der Vergütung mit der Nachfragehöhe eine – über den zur Abdeckung des indirekten Verkehrsmengenrisikos notwendigen Umfang hinausgehende – Übertragung von Verkehrsmengenrisiko auf den Betreiber stattfindet, geht dies mit grundsätzlichen Nachteilen einher:

- **Höhere Kosten der Risikoübernahme aus gesamtwirtschaftlicher Sicht und geringere Wettbewerbsintensität:** Wenn das Verkehrsmengenrisiko vom Betreiber zu tragen ist, können die Kosten der Risikoübernahme aus gesamtwirtschaftlicher Sicht aufgrund der Höhe des Verkehrsmengenrisikos stark ansteigen. Des Weiteren wird gemäß den vorgestellten Auswirkungen der Risikoallokation die Wettbewerbsintensität tendenziell abnehmen.
- **Gefahr des „Fluchs des Gewinners“ („Winner’s Curse“) und von der Auktionstheorie prognostizierte Konsequenzen:** Wenn die Vergütung des Betreibers bei PPP-Projekten für Straßeninfrastruktur zu einem erheblichen Teil an die Verkehrsmenge gekoppelt ist, handelt es sich bei dem ausgeschriebenen Vertrag um ein so genanntes „Almost-Common-Value-Gut“. Bei einer so genannten „Almost-Common-Value-Auktion“ ist ein großer Teil des Wertes des Ausschreibungsobjektes, des Almost-Common-Value-Gutes, für alle Bieter gleich hoch, während der Wert des anderen Teils für alle Bieter unterschiedlich hoch ist.²⁷⁵ Bei PPP-Projekten sind bestimmte Kostenbestandteile, wie z. B. Bau- und Erhaltungskosten, bei den Bietern unterschiedlich und hängen von ihrer jeweiligen Produktivität ab, so dass dieser Teil für die Bieter einen unterschiedlichen Wert besitzt („Private-Value-Anteil“).^{276, 277}

²⁷⁴ Allerdings ist zu bedenken, dass die mit der Verkehrsmenge zunehmenden Erhaltungskosten als sprungfixe Kosten für die Erneuerung der Deckschicht der Straße beim Überschreiten bestimmter kritischer Verkehrszahlen anfallen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in Abhängigkeit der Bauweise (Asphalt oder Beton) diese kritischen Verkehrsmengen unterschiedlich hoch sind und außerdem die Kosten für die Erneuerung der Deckschicht zwischen den Bauweisen differieren. Damit ist es für den öffentlichen Sektor nahezu unmöglich, in den Ausschreibungsunterlagen eines Projektes eine Vergütungsregel festzulegen, die das indirekte Verkehrsmengenrisiko vollständig eliminiert.

²⁷⁵ Vgl. KLEMPERER (1998).

²⁷⁶ Bei so genannten „Private-Value-Auktionen“ ist der Wert des Ausschreibungsobjektes für die Bieter unterschiedlich.

²⁷⁷ Diese Überlegungen sind kompatibel mit Ergebnissen von THIEL (1988, S. 894), der Ausschreibungen für Straßenbauaufträge in den USA analysiert und dabei keine Hinweise auf Winner’s Curse-Probleme festgestellt

Dahingegen ist der Vergütungsanteil, der in Abhängigkeit der Verkehrsmenge ausgezahlt wird, für alle Bieter gleich hoch; jedoch wird dieser Vergütungsanteil von den Bietern unterschiedlich eingeschätzt, was den Eigenschaften eines so genannten „Common-Value-Gutes“ entspricht.²⁷⁸ Insofern stellt dieser Vergütungsanteil den „Common-Value-Anteil“ des Almost-Common-Value-Gutes dar.

Aufgrund des Common-Value-Anteils könnte bei PPP-Projekten, bei denen der Bieter Verkehrsmengenrisiko in einer relevanten Höhe trägt, eine erhöhte Wahrscheinlichkeit bestehen, dass nicht der effizienteste Bieter den Zuschlag erhält, sondern derjenige, der die Verkehrsentwicklung am stärksten überschätzt, und dass dieser den so genannten „Fluch des Gewinners“ („Winner’s Curse“) erleidet.²⁷⁹ „Kluge“ Bieter berücksichtigen dieses Problem und passen ihre Gebotsstrategie an, um kein zu optimistisches Gebot abzugeben und so das Problem des Fluchs des Gewinners zu vermeiden.²⁸⁰ Studien bestätigen dennoch die empirische Relevanz des Winner’s Curse-Problems.²⁸¹

Nach KLEMPERER (1998) hat die Ausschreibung von Almost-Common-Value-Gütern negative Auswirkungen auf die Wettbewerbsintensität.²⁸² „Schwächere“ Unternehmen, für die der Private-Value-Anteil weniger Wert ist (im Fall von PPP-Projekten z. B. weil sie höhere Bau- oder Finanzierungskosten haben als andere Unternehmen), „befürchten“, die Vergabe zu gewinnen; denn dies ist insbesondere dann wahrscheinlich, wenn sie den Wert des Common-Value-Anteils überschätzt haben und somit den Fluch des Gewinners erleiden werden.²⁸³ Dies führt dazu, dass „schwächere“ Unternehmen besonders vorsichtig bieten werden, was insgesamt die Wettbewerbsintensität absenkt, so dass die Kosten für die öffentliche Hand tendenziell ansteigen. In welchem Verhältnis diese beiden von der Auktionstheorie

hat. Allerdings ist unklar, ob dies durch von den einzelnen Bietern gut abschätzbare Kosten oder durch Berücksichtigung der Winner’s Curse-Gefahr durch die Bieter bei der Angebotserstellung begründet ist.

²⁷⁸ Bei so genannten „Common-Value-Auktionen“ ist der Wert des Ausschreibungsobjektes für alle Bieter gleich. Allerdings schätzen diese den Wert ex-ante unterschiedlich ein, da sie über voneinander abweichende Informationen verfügen. Beispiele hierfür sind z. B. Lizenzen zur Off-Shore-Ölförderung.

²⁷⁹ Untersuchungen in STANDARD & POORS (2002), STANDARD & POORS (2003), STANDARD & POORS (2004) zeigen, dass auch bei PPP-Projekten im Straßensektor der „Fluch des Gewinners“ aufgetreten sein dürfte. Bei Auftreten des „Fluchs des Gewinners“ sind von der öffentlichen Hand zwar geringere Zahlungen an den Betreiber zu leisten, jedoch besteht die Gefahr, dass nicht das effizienteste Unternehmen als Betreiber ausgewählt worden ist. Daher sollte vom Staat die Reduktion der Gefahr des Auftretens des Fluches des Gewinners angestrebt werden.

²⁸⁰ Vgl. z. B. FEESS (2004, S. 702 f.).

²⁸¹ Vgl. KRÄKEL (1992, S. 93 f.).

²⁸² Vgl. KLEMPERER (1998).

²⁸³ Vgl. KLEMPERER (1998) und KLEMPERER (2002) sowie analog RÖMHILD (1997, S. 76).

vorhergesagten Probleme (Winner's Curse-Problem und geringere Wettbewerbsintensität bei der Ausschreibung von Almost-Common-Value-Gütern) stehen, kann in dieser Arbeit nicht geklärt werden.

ALLOKATION DES VERKEHRSMENGENRISIKOS UND QUALITÄTSANREIZE

Eine Übertragung von Verkehrsmengenrisiko an den Betreiber könnte aus volkswirtschaftlicher Sicht aber auch positive Auswirkungen haben. Wenn der Betreiber dem Verkehrsmengenrisiko ausgesetzt ist, hat er Anreize, die Verkehrsmengen positiv zu beeinflussen, was über eine Erhöhung der Qualität des von ihm bereitgestellten Services erreicht werden kann. Vor diesem Hintergrund vertritt GROUT (1997) die Position, dass der Betreiber Verkehrsmengenrisiko tragen sollte, damit er unter Berücksichtigung der Nutzerinteressen eine ausreichend hohe Qualität anstrebt.²⁸⁴ Allerdings ist unklar, ob dadurch vom Betreiber eine aus volkswirtschaftlicher Sicht effiziente Qualität gewählt wird.²⁸⁵ Sofern zu einem PPP-Projekt im Straßensektor keine verkehrlich annähernd gleichwertigen Alternativstrecken existieren, werden Verkehrsteilnehmer nur in geringem Ausmaß aufgrund einer Qualität unterhalb des volkswirtschaftlich effizienten Niveaus auf die Nutzung der Straße verzichten. Dies deutet darauf hin, dass auch bei Schattenmautmodellen Qualitätsvorgaben erforderlich sind, da der Betreiber ansonsten eine zu geringe Qualität wählen könnte. Qualitätsvorgaben sind bei PPP-Projekten im Straßensektor üblich und relativ einfach zu implementieren, da die Qualität der vom Betreiber zu erbringenden Service-Leistung vergleichsweise gut beschrieben und überwacht werden kann.

Bei PPP-Projekten für Straßeninfrastruktur werden häufig in das Vergütungssystem so genannte „Verfügbarkeitszahlungen“ und / oder so genannte „Performance-Zahlungen“ aufgenommen, um dem Betreiber Qualitätsanreize zu setzen.²⁸⁶ Die Verfügbarkeits- und Performance-Zahlungen stellen ein Bonus-Malus-System dar. Dem Betreiber wird nicht die als vermeintlich effizient ermittelte Qualität als (Mindest-)Qualität vorgegeben, sondern er wird auch für eine höhere Qualität „belohnt“, und bis zu einem festgelegten Mindestwert kann er die Qualität auch absenken, wofür er jedoch durch eine Reduktion der Vergütung „bestraft“ wird. Verfügbarkeitszahlungen koppeln die Vergütungshöhe des Betreibers an die Zeit, in der die Strecke bzw. einzelne Abschnitte und Fahrstreifen für die Verkehrsteilnehmer nutzbar sind. Dabei kann die Höhe der Verfügbarkeitszahlungen zeitlich differenziert werden, so dass sich diese an dem volkswirtschaftlichen Nutzen der Verfügbarkeit zu verschiedenen

²⁸⁴ Vgl. GROUT (2003, S. C 67).

²⁸⁵ Zur Qualitätswahl eines monopolistischen Anbieters vgl. z. B. SPENCE (1975), der modelltheoretisch ableitet, dass die von Monopolisten gewählte Qualität in vielen Fällen aus volkswirtschaftlicher Sicht ineffizient ist.

²⁸⁶ Vgl. z. B. CHUA (2002).

Tageszeiten, an verschiedenen Wochentagen etc. orientieren. Über Performance-Zahlungen wird zusätzlich die Vergütungshöhe an die Nutzungsqualität gekoppelt, wofür Indikatoren zur Abschätzung der Nutzungsqualität festzulegen sind. Beispielsweise kann eine negative Beziehung zwischen der Vergütungshöhe und der Unfallhäufigkeit als Indikator für eine geringe Verkehrssicherheit festgelegt werden. Gegenüber der reinen Vorgabe von Mindestqualitätsstandards weisen Anreizsysteme, die nach dem Bonus-Malus-Ansatz gestaltet sind, Vorteile auf. Bei der Vorgabe von Mindestqualitätsstandards würde der Betreiber i. d. R. diese Standards nicht überschreiten, auch wenn dies für ihn nur geringe Kosten verursachen würde, aber große Vorteile für die Nutzer böte. Dahingegen wird bei einem Bonus-Malus-System der Betreiber die Angebotsqualität unter Berücksichtigung seiner (Grenz-)Kosten für Qualitätsvariationen festlegen.²⁸⁷

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Aus den diskutierten Aspekten der Allokation des Verkehrsmengenrisikos kann gefolgert werden, dass zur kosteneffizienten Leistungserbringung bei PPP-Projekten eine geringe Koppelung zwischen der LKW-Verkehrsmenge und der Vergütung erfolgen sollte, um den Betreiber gegen höhere Erhaltungsaufwendungen bei höheren LKW-Verkehrsmengen („indirektes Verkehrsmengenrisiko“) abzusichern. Zur Gewährleistung der Leistungserbringung durch den Betreiber in der gewünschten Qualität sollten Verfügbarkeits- und Performance-Zahlungen in das Vergütungssystem integriert werden. Eine weitere Übertragung von Verkehrsmengenrisiko ist im Hinblick auf Qualitätsanreize nicht sinnvoll, da dies mit einer Zunahme der Kosten der Risikoübernahme aus volkswirtschaftlicher Sicht einhergeht.

Das damit vorgeschlagene Vergütungssystem, dessen Vorteilhaftigkeit hier im Wesentlichen anhand theoretischer Überlegungen abgeleitet worden ist, wird u. a. bei PPP-Projekten für Fernstraßen in Norwegen angewandt.²⁸⁸ Erfahrungen aus britischen PPP-Projekten stützen

²⁸⁷ Optimale Bonus-Malus-Systeme würden – in Bezug auf die Malus-Regeln – folgendem Vorschlag von CRAMPES / ESTACHE (1998, S.7) folgen: „In a very well tailored contract, sanctions are such that the parties do not respect the rules when and only when it is optimal not to respect them.“ Im Idealfall berücksichtigt die Höhe und Struktur der Verfügbarkeits- und Performance-Zahlungen den volkswirtschaftlichen (Grenz-)Nutzen einer Variation dieser Größen, so dass eine gewinnmaximierende Qualitätswahl des Betreibers auch zu einer volkswirtschaftlich effizienten Qualitätswahl führt. In der Realität wird es allerdings aufgrund von Informationsdefiziten bei der öffentlichen Hand nicht möglich sein, ein derartiges optimales Anreizsystem zu etablieren.

²⁸⁸ Vgl. das Informationsmemorandum der norwegischen Fernstraßenverwaltung (Norwegian Public Roads Administration) zu dem norwegischen PPP-Projekt auf der Fernstraße E 38 Klett - Bårdshaug (abgerufen im Internet am 23.08.2005 unter http://www.vegvesen.no/SVVvedlegg/OPS_E39_EN,0.pdf) sowie nach Angabe von Frau Kjersti Billehaug (Norwegian Public Roads Administration). Vgl. außerdem GEHRT (2003, S. 44 f.).

im Übrigen die These, dass der Verzicht auf die Übertragung größerer Anteile des Verkehrsmengenrisikos an den Betreiber mit Kosteneinsparungen einhergeht.²⁸⁹

4.2.2.3.3 Allokation des Planungsrisikos und Ermittlung der Vergütung für zusätzliche Leistungen

ALLOKATION DES PLANUNGS- UND GENEHMIGUNGSRIKOS UND ZUORDNUNG DER KOMPENSATIONSPFLICHT

Das Planungsrisiko sollte grundsätzlich von der öffentlichen Hand als Auftraggeber übernommen werden, da sie dieses Risiko im Wesentlichen beeinflusst. Somit ist der Betreiber grundsätzlich für Variationen des ursprünglich vorgesehenen Arbeitsumfangs zu kompensieren. Damit werden nicht nur Risikozuschläge beim Betreiber sondern auch (Fehl-) Anreize für die öffentliche Hand vermieden, zusätzliche Arbeiten vom Betreiber verlangen zu können, ohne diesen dafür entsprechend vergüten zu müssen. Lediglich bei sehr geringfügigen Modifikationen des Arbeitsumfangs durch die öffentliche Hand, welche vordefinierte Schwellenwerte unterschreiten, erscheint es akzeptabel, dass diese vom Betreiber ohne Vergütung zu erbringen sind, um das Entstehen von unverhältnismäßig hohen Transaktionskosten für die Bestimmung der Modifikation der Vergütung zu vermeiden.

Das Planungsrisiko steht in Verbindung mit dem Genehmigungsrisiko, also der Unsicherheit über die Erteilung von behördlichen Genehmigungen (z. B. im Rahmen der Prüfung lokaler Umweltwirkungen etc.) zur Realisierung des Projektes in der vorgesehenen Form. Auch Variationen des Arbeitsumfangs aufgrund behördlicher Auflagen sollten grundsätzlich vom Auftraggeber getragen werden.²⁹⁰ Lediglich wenn das technische Design des Projektes auf Vorschlägen des Betreibers beruht, kann es sinnvoll sein, ihn für Folgen seiner Vorschläge einstehen zu lassen. Damit werden Anreize etabliert, praktikable Entwürfe vorzulegen.

FESTLEGUNG DER VERGÜTUNG FÜR ZUSATZARBEITEN

Sofern tatsächlich Änderungen der ursprünglichen Planungen erfolgen und zusätzliche Arbeiten durch den Betreiber zu erbringen sind, stellt sich die Frage, wie eine Kompensation des Betreibers durch den Staat festgelegt werden sollte.²⁹¹ Erfahrungen aus PPP-Projekten in Chile und Großbritannien zeigen an, dass die Festlegung der Vergütung für Zusatzarbeiten erhebliches Streitpotential zwischen der öffentlichen Hand und dem Betreiber

²⁸⁹ Siehe hierzu Abschnitt 4.2.3.1 und vgl. die Darstellungen in Box 3.

²⁹⁰ Wie in Abschnitt 4.2.2.2 diskutiert, kann es vorteilhaft sein, bei einem PPP-Projekt erst nach Abschluss des Genehmigungsverfahrens den Vertrag auszuschreiben, so dass dann überhaupt kein Genehmigungsrisiko vorliegt.

²⁹¹ Bei den folgenden Betrachtungen wird davon ausgegangen, dass diese Kompensation über die Zahlung einer höheren Vergütung erfolgt.

birgt.²⁹² Vor diesem Hintergrund erscheint es vorteilhaft, bereits im ursprünglichen Vertrag Mechanismen zur Festsetzung der Vergütung zu vereinbaren.²⁹³ Dazu stehen u. a. die folgenden Mechanismen zur Verfügung, die mit den jeweils dargestellten Vor- bzw. Nachteilen einhergehen:

- **Ausschreibung der Zusatzleistungen:** Zusätzliche Arbeiten könnten ausgeschrieben werden, so dass der entsprechende Preis hierfür im Wettbewerb ermittelt wird. Allerdings erscheint diese Lösung grundsätzlich ungeeignet, wenn umfangreiche Interdependenzen zwischen den vertraglich vereinbarten Arbeiten und den Zusatzarbeiten bestehen. Weiterhin geht die Ausschreibung mit (Transaktions-) Kosten und einem Zeitverzug einher. Durch die Ermittlung des Preises im Rahmen eines Ausschreibungswettbewerbs werden jedoch Rentenverschiebungen zugunsten des Betreibers vermieden und Anreize zu einer kosteneffizienten Leistungserbringung gesetzt. Insofern könnte dieses Vorgehen insbesondere bei umfangreichen Zusatzarbeiten vorteilhaft sein. Beispielsweise wird bei PPP-Projekten in Großbritannien regelmäßig vertraglich vereinbart, ab welchem Volumen zusätzliche Arbeiten auszuschreiben sind.²⁹⁴
- **Rückgriff auf Preise in Urkalkulation:** Zur Ermittlung der Vergütung für zusätzliche Arbeiten könnte auch auf die Urkalkulation des Betreibers zurückgegriffen werden, die mit dem Angebot eingereicht wurde und in der Preise für einzelne Positionen (Positionspreise) sowie die entsprechenden Mengen für die Erbringung des ursprünglich vertraglich vereinbarten Leistungsumfangs aufgeführt sind. Die aufgrund der Zusatzarbeiten angefallenen Mengen müssten dann in den einzelnen Positionen mit den entsprechenden Positionspreisen multipliziert werden. Voraussetzung für die Anwendbarkeit dieses Mechanismus ist allerdings, dass die bei den Zusatzarbeiten enthaltenen Positionen bereits in der Urkalkulation auftreten. Sofern die Mengen, die bei den Zusatzarbeiten in den einzelnen Positionen anfallen, schlecht von der öffentlichen Hand überwacht werden können, besteht bei diesem Ansatz die Gefahr des Cost Padding. Des Weiteren dürfte die Gefahr des strategischen Bietens von besonderer Relevanz sein.²⁹⁵ Dabei geben die Bieter in ihrer Urkalkulation höhere Preise für die Positionen an, die nach ihren Erwartungen bei Zusatzarbeiten

²⁹² Zu den britischen Erfahrungen hierzu vgl. HIGHWAYS AGENCY (2002, S. 16 f.) und zu den chilenischen Erfahrungen hierzu vgl. GÓMEZ-LOBO / HINOJOSA (2000, S. 12).

²⁹³ Vgl. hierzu Abschnitt 4.2.1.2.1.

²⁹⁴ Vgl. HM TREASURY (2003a, S. 110) sowie speziell zu Regelungen bei PPP-Projekten im Fernstraßensektor HIGHWAYS AGENCY (o.Jg.).

²⁹⁵ Zum strategischen Bieten vgl. ATHEY / LEVIN (2001) und KLATT (2005).

besonders häufig anfallen werden, und weisen niedrigere Preise für die Positionen aus, die nach ihrer Erwartung nicht oder nur in geringem Ausmaß bei Zusatzarbeiten anfallen werden. Überhöhte Preise für die in Zusatzarbeiten anfallenden Positionen führen – sofern diese nicht von allen Bietern im Vergabewettbewerb angesetzt und die Gesamtangebotskosten dafür entsprechend angepasst werden – zunächst zu direkten Kostensteigerungen aus Sicht der öffentlichen Hand. Des Weiteren gehen damit Fehlanreize für den Betreiber einher, bei Zusatzarbeiten zu hohe Mengen (an Arbeit oder Material) aus den jeweiligen Positionen einzusetzen, was den Problembereich der Hidden Action betrifft und wiederum zu höheren Kosten führt.

- **Vorgabe von Positionspreisen in den Ausschreibungsunterlagen:** Eine weitere Option, die z. B. in Chile angewandt wird, ist die Vorgabe von Positionspreisen durch die öffentliche Hand in den Ausschreibungsunterlagen, die zur Ermittlung der Vergütung bei Zusatzarbeiten unter Berücksichtigung der jeweils angefallenen Mengen herangezogen werden.²⁹⁶ Überhöhte Positionspreise aufgrund strategischen Bietens können so nicht auftreten. Sofern die Positionspreise unterhalb der (Opportunitäts-)Kosten des Betreibers liegen, die allerdings vorher von der öffentlichen Hand abzuschätzen sind, werden dem Betreiber Anreize zu Hidden Action genommen, so dass dieser nur die tatsächlich erforderlichen Mengen an Arbeit und Material einsetzt. Jedoch gehen durch diesen Ansatz Zusatzarbeiten für den Betreiber mit Verlusten einher, weshalb die Positionspreise möglichst knapp unterhalb der abgeschätzten tatsächlichen Kosten festgelegt werden sollten. Ferner sollte die Anwendung dieses Mechanismus auf ein bestimmtes Volumen an Zusatzarbeiten begrenzt werden, da die beschriebenen positiven Anreizwirkungen mit einem erhöhten Risiko über den tatsächlichen Umfang an Zusatzarbeiten für den Betreiber einhergehen.

Auf Grundlage dieser theoriegestützten Plausibilitätsüberlegungen können keine eindeutigen Empfehlungen zur Ermittlung der Vergütung bei Zusatzarbeiten abgeleitet werden. Es erscheint jedoch auf jeden Fall sinnvoll, bereits im ursprünglichen Vertrag zwischen der öffentlichen Hand und dem Betreiber Mechanismen zur Ermittlung von Kompensationsbeträgen und Regeln zu deren Anwendung festzusetzen. Des Weiteren erscheint es plausibel, bei größeren Zusatzarbeiten deren Ausschreibung in Erwägung zu ziehen. Für Positionen, deren Auftreten bei möglichen Zusatzarbeiten sehr wahrscheinlich ist, erscheint der chilenische Weg der Vorgabe entsprechender Positionspreise in

²⁹⁶ Zur Anwendung dieses Mechanismus in Chile vgl. GÓMEZ-LOBO / HINOJOSA (2000, S. 16 ff) und RUFÍAN LIZANA (1999, S. 238).

Ausschreibungsunterlagen geeignet. Zur Abrechnung der Zusatzarbeiten in weiteren Positionen kann auf die Urkalkulation zurückgegriffen werden, die daher von der öffentlichen Hand von jedem Bieter angefordert werden sollte.²⁹⁷ Ansonsten wird in (Nach-)Verhandlungen, ggf. unter Rückgriff auf Gutachten, die Vergütung für Zusatzleistungen festgelegt werden, wobei neben Transaktionskosten als Nachteile auch Rentenverschiebungen zum Betreiber auftreten können, der in Nachverhandlungen im Vergleich zur öffentlichen Hand evtl. durchsetzungsstärker auftritt. Ferner sind Anreizverluste aufgrund der Berücksichtigung des Kostenzuschlagsprinzips möglich. Für den Fall, dass in (Nach-)Verhandlungen keine einvernehmliche Festlegung der Vergütung erreicht werden kann, bietet es sich an, die Streitfrage nicht direkt vor einem normalen Gericht, sondern durch ein für das PPP-Projekt installiertes Schiedsgericht entscheiden zu lassen.

4.2.2.3.4 Allokation des Baugrundrisikos

Als Bestandteil des Baukostenrisikos sollte das Baugrundrisiko i. d. R. vom Betreiber getragen werden und nur in besonderen Fällen (z. B. archäologische Funde, Munitionsfunde, Bodenverseuchung) vom Staat übernommen werden. Bei bestimmten Ingenieurbauwerken, insbesondere bei Tunnelbauwerken, kann das Baugrundrisiko jedoch sehr starke Auswirkungen auf die Kosten haben, weshalb dann eine Risikoteilung gemäß des Grundgedankens der Prinzipal-Agent-Theorie erwogen werden sollte.²⁹⁸ Bei Unterschreiten von festgelegten Zielkosten werden die Einsparungen und bei Überschreiten der Zielkosten werden die Kostensteigerungen zwischen der öffentlichen Hand und dem Betreiber geteilt. Es stellt sich dann zunächst die Frage, wie die Zielkosten festgelegt werden sollen. Hierfür kann einerseits auf die Urkalkulation des Betreibers zurückgegriffen werden. Dann würde jedoch eine hohe Wahrscheinlichkeit bestehen, dass strategisch geboten wird und ein sehr niedriger Zielpreis in den Geboten angegeben wird. Alternativ könnte der Staat die Zielkosten in den Ausschreibungsunterlagen angeben. Des Weiteren stellt sich – ähnlich wie bei der Ermittlung der Vergütung für Zusatzarbeiten – die Frage, wie die vom Baugrundrisiko beeinflussten Kosten festgesetzt werden sollten. Es könnte wiederum versucht werden, auf Positionspreise zurückzugreifen, die aus der Urkalkulation des Betreibers stammen oder vom Staat in den Ausschreibungsunterlagen vorgegeben werden.

²⁹⁷ Vgl. BURNS / ESTACHE (1998, S. 1).

²⁹⁸ Eine derartige Risikoteilung wurde beispielsweise bei einem Tunnelbau im Rahmen eines PPP-Projektes in Chile angewandt; vgl. RUFÍAN LIZANA (1999, S. 125).

4.2.2.3.5 Allokation politischer Risiken und des Force-Majeure-Risikos

Projektbezogene politische Risiken sollten vom Staat getragen werden, da auf diese Weise zum einen die Kosten der Risikoübernahme gemindert werden können und zum anderen bei der öffentlichen Hand, die dieses Risiko im Wesentlichen beeinflusst, keine Fehlanreize auftreten.²⁹⁹ Dahingegen sollten sektorübergreifende politische Risiken (wie z. B. die Höhe der Unternehmensbesteuerung) dem Betreiber zugeordnet werden, da auch private Unternehmen anderer Wirtschaftssektoren von derartigen Risiken im Zuge der Gestaltung der allgemeinen politischen Rahmenbedingungen betroffen sind. Vielmehr sollte der Staat in diesen Bereichen eine Reputation aufbauen, dass er für stabile Rahmenbedingungen sorgt. In Bezug auf sektorbezogene politische Risiken ist es nicht möglich, eine allgemeingültige Empfehlung zur Allokation dieser Risiken abzuleiten, so dass fallspezifisch über deren Zuordnung zu entscheiden ist.

Force Majeure-Risiken können vom Betreiber nicht beeinflusst werden. Da der Staat geringere Kosten der Risikoübernahme als der Betreiber hat, könnte erwogen werden, dem Staat diese Risiken zu übertragen. Allerdings geht eine Zuordnung an den Betreiber mit dem Vorteil einher, dass dieser Anreize hat, Vorsorge zu treffen, um die Auswirkungen höherer Gewalt zu begrenzen. Dies erscheint jedoch nur bei Risiken sinnvoll zu sein, die der Betreiber im privaten Sektor an Versicherungsunternehmen weiterreichen kann. Die Versicherungsunternehmen werden Risiko kostengünstiger tragen können als der Betreiber und in den Versicherungsverträgen Anreize etablieren, damit der Betreiber Maßnahmen zur Begrenzung der Auswirkungen der Risiken trifft und ein optimales Vorsorgenniveau trifft.³⁰⁰ Bei Force Majeure-Risiken, deren Auswirkungen nicht durch Vorsorgemaßnahmen des Betreibers begrenzt werden können, scheint eine Risikoübernahme durch den Staat geeignet zu sein.

4.2.3 Ausgewählte internationale Erfahrungen

DE BETTIGNIES / ROSS (2004) beklagen, dass kaum neutrale Dokumentationen über Erfolge und Misserfolge von PPP-Projekten erhältlich sind und nur selten Auswertungen in unabhängigen Studien durchgeführt werden, deren Autoren nicht direkte oder indirekte Interessen an der Durchführung von PPP-Projekten haben.³⁰¹ Im Folgenden werden zunächst in Unterabschnitt 4.2.3.1 die – im Vergleich zu anderen Ländern – sehr

²⁹⁹ Vgl. z. B. BRUZELIUS / FLYVBJERG / ROTHENGATTER (2002, S. 145) und SMITH (1997, S. 75 f.).

³⁰⁰ Vgl. GOLDBERG (1990, S. 218 f.).

³⁰¹ Vgl. DE BETTIGNIES / ROSS (2004, S. 136).

umfangreichen Erfahrungen aus Großbritannien zu Kosten bei PPP-Projekten betrachtet. Anschließend werden in Unterabschnitt 4.2.3.2 Erfahrungen aus den Niederlanden sowie die Ergebnisse länderübergreifender Studien vorgestellt. Abschließend werden in Unterabschnitt 4.2.3.3 Schlussfolgerungen gezogen.

4.2.3.1 Großbritannien

In Großbritannien wurden in den vergangenen Jahren etwa 11 % der von der öffentlichen Hand beschlossenen Investitionen, insbesondere in den Bereichen Hochbau, Gesundheit und Verkehrsinfrastruktur, im Rahmen des so genannten „PFI-Programms“ (Private Finance Initiative) durchgeführt, bei dem der PPP-Ansatz mit der Finanzierung über privates Kapital verbunden wird.³⁰² Im Jahr 2003 wurden dabei PPP-Projekte mit einem Gesamtvolumen von etwa 4,6 Mrd. britischen Pfund abgeschlossen. Seit den 1990er Jahren wurden insgesamt etwa 600 PPP-Projekte gestartet, darunter über 15 Straßenprojekte.³⁰³ Nach Angaben des Finanzministeriums erfolgt die Realisierung der PPP-Projekte einzig mit dem Ziel, Kosten einzusparen. Andere Informationen deuten jedoch daraufhin, dass die Finanzierung mit privatem Kapital eine frühzeitigere Projektrealisierung ermöglicht und dass dies ebenfalls als Ziel angesehen wird.³⁰⁴ In diesem Abschnitt werden zunächst in Unterabschnitt 4.2.3.1.1 die Kostenvergleichsrechnungen diskutiert, die in Großbritannien bei PPP-Projekten in sämtlichen Sektoren durchgeführt werden und die die Kosten einer Realisierung nach dem PPP-Ansatz dem traditionellen Herstellungsansatz gegenüberstellen. Anschließend werden in Unterabschnitt 4.2.3.1.2 die Ergebnisse von Kostenvergleichsrechnungen aus dem Straßensektor betrachtet.

4.2.3.1.1 Allgemeine Überlegungen zu den Kostenvergleichsrechnungen bei PPP-Projekten

VORGEHEN BEI DER ERSTELLUNG DER KOSTENVERGLEICHSRECHNUNGEN

Für die Durchführung der Kostenvergleichsrechnungen zwischen der Projektrealisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz und dem PPP-Ansatz, die im Rahmen der Vorbereitung und Vergabe von PPP-Projekten erfolgt, werden vom britischen Finanzministerium Leitlinien vorgegeben.³⁰⁵ Zunächst werden für beide Alternativen die

³⁰² Vgl. HM TREASURY (2003a, S. 16).

³⁰³ Siehe hierzu Box 3.

³⁰⁴ Vgl. JONES (2002, S. 5) und SPACKMANN (2002, S. 287) sowie nach Angaben von Herrn Alec Briggs (Highways Agency, Operation Division (North), Projektleiter PPP-Projekt A1) und Herrn Graham Taylor (Highways Agency, Private Finance Policy & Procurement Directorate, Leiter).

³⁰⁵ Für die Leitlinien für die Vergleichsrechnung vgl. TREASURY TASK FORCE PRIVATE FINANCE (1997); für eine Aktualisierung dieser Regeln vgl. HM TREASURY (2003b).

jeweils anfallenden Kosten (einschließlich der bei der jeweils angewandten Finanzierungsform anfallenden Kapitalkosten) ermittelt, wobei Zahlungen an den privaten Sektor als Kosten berücksichtigt werden:

- **Kostenermittlung beim PPP-Ansatz:** Anhand der Schätzungen der Angebote von privaten Unternehmen, anhand tatsächlich vorliegender Angebote bzw. nach Auswahl des privaten Betreibers anhand der vertraglich vereinbarten Vergütung werden die in den einzelnen Jahren von der öffentlichen Hand bzw. – sofern Nutzergebühren erhoben werden – von den Nutzern an den Betreiber zu leistenden Zahlungen berechnet, welche als Kosten der PPP-Alternative berücksichtigt werden.
- **Kostenermittlung für den traditionellen Herstellungsansatz:** Zur Abschätzung der Kosten für die Erbringung der Service-Leistung im Rahmen des traditionellen Herstellungsansatzes werden zunächst die geplanten Zahlungen der öffentlichen Hand an private Unternehmen im Rahmen des Contracting Out einzelner Bau-, Erhaltungs- und Betriebsleistungen sowie die Kosten für die Eigenerstellung einzelner Leistungen während eines Zeitraumes kalkuliert, der der Laufzeit des PPP-Projektes entspricht. Anschließend wird berücksichtigt, dass beim traditionellen Herstellungsansatz die zu erwartenden Kosten i. d. R. höher sind als die geplanten Kosten.³⁰⁶ Aufgrund dessen wird der Erwartungswert der Kosten über einen Aufschlag auf die geplanten Kosten ermittelt.

In einem zweiten Schritt wird die unterschiedliche zeitliche Struktur der Kosten berücksichtigt, indem deren Barwert ermittelt wird. Der Barwert der Kosten der Projektrealisierung beim traditionellen Herstellungsansatz wird als „Public Sector Comparator“ (PSC) bezeichnet. Abschließend erfolgt der Vergleich des PSC mit dem Barwert der Kosten des PPP-Ansatzes.

Das Ergebnis dieser Vergleichsrechnung ist stark abhängig von der Höhe der Diskontrate, welche zur Ermittlung der Barwerte herangezogen wird.³⁰⁷ Beim traditionellen Herstellungsansatz fällt der Großteil der Kosten für die öffentliche Hand am Anfang des Betrachtungszeitraumes direkt nach dem Bau der Infrastruktur an. Bei PPP-Projekten im Rahmen des PFI-Programms hingegen sind die Kosten – aufgrund der privaten Finanzierung der Investitionen – über die Vertragslaufzeit verteilt. Eine Erhöhung der Diskontrate führt deshalb tendenziell zu einer stärkeren Reduktion des Barwertes der Kosten beim PPP-Ansatz, während eine Reduktion der Diskontrate tendenziell mit einem höheren

³⁰⁶ Siehe hierzu auch Abschnitt 4.6.

Kostenanstieg beim PPP-Ansatz einhergeht. Die anzuwendende Diskontrate ist in Großbritannien kontrovers diskutiert worden, was mit ihrer hohen Bedeutung für das Ergebnis der Vergleichsrechnung erklärt werden kann. Von 1997 bis zum Jahr 2003 war nach der Vorgabe des Finanzministeriums eine Diskontrate in Höhe von real 6 % zu berücksichtigen. Seit dem Jahr 2003 ist bei den Vergleichsrechnungen eine Diskontrate von real 3,5 % anzuwenden, welche die soziale Zeitpräferenzrate abbilden soll.³⁰⁸

SEKTORÜBERGREIFENDE STUDIE ZU KOSTENVERGLEICHSRECHNUNGEN UND AUSSAGEFÄHIGKEIT VON VERGLEICHSRECHNUNGEN

Im Auftrag einer beim Finanzministerium angesiedelten, sektorübergreifenden Institution zur Unterstützung und Evaluierung der Realisierung von PPP-Projekten, der so genannten „Task Force“, wurden im Jahr 2000 in einer Studie von ARTHUR ANDERSEN / ENTERPRISE LSE (2000) die bis dahin gesammelten Erfahrungen mit PPP-Projekten ausgewertet. Nach ARTHUR ANDERSEN / ENTERPRISE LSE (2000) betragen die Kosteneinsparungen in Großbritannien durch die Realisierung von Projekten nach dem PPP-Ansatz im Durchschnitt 17 %, wobei die Kosteneinsparungen bei den PPP-Projekten zu 60 % durch Zuschläge auf die Planwerte im Rahmen der PSC-Kalkulation begründet sind.³⁰⁹

Es gibt verschiedene Hinweise, dass Kostenvergleichsrechnungen den PPP-Ansatz im Vergleich zum traditionellen Herstellungsansatz tendenziell zu positiv bewerten könnten, was auch bei der Interpretation der Ergebnisse von ARTHUR ANDERSEN / ENTERPRISE LSE (2000) berücksichtigt werden sollte:³¹⁰

- **Verwendung zu hoher Diskonraten:** Nachdem die Entscheidung zur Realisierung eines Projektes gefällt worden ist, kann der Staat – wie in Abschnitt 3.2.3.2 diskutiert – im Rahmen der Risikobewertung bei alternativen Herstellungsansätzen als risikoneutral angesehen werden. Deshalb stellt die soziale Zeitpräferenzrate zumindest für die Fälle, in denen PPP-Projekte in erster Linie aufgrund möglicher Kosteneffizienzvorteile realisiert werden sollen, den geeigneten Diskontierungsfaktor für die Vergleichsrechnungen dar.³¹¹ Die weitere Diskussion der Diskontierung beschränkt sich auf diesen Anwendungsbereich. In vielen Ländern, insbesondere in Industrienationen, in denen entwickelte Kapitalmärkte existieren, bestehen im

³⁰⁷ Vgl. GROUT (2003, S. C 63).

³⁰⁸ Vgl. HM TREASURY (2003b, S. 26).

³⁰⁹ Vgl. ARTHUR ANDERSEN / ENTERPRISE LSE (2000).

³¹⁰ Für eine ähnliche Argumentation vgl. SPACKMAN (2002, S. 296 f.).

³¹¹ Vgl. SPACKMAN (2004).

Übrigen zwischen der sozialen Zeitpräferenzrate und den Kapitalkosten des Staates keine großen Unterschiede.³¹²

Seit dem Jahr 2003 ist aufgrund der Vorgabe des britischen Finanzministeriums die mit real 3,5 % abgeschätzte soziale Zeitpräferenzrate als Diskontierungsfaktor zu verwenden, jedoch wurden die im Rahmen der Studie ARTHUR ANDERSEN / ENTERPRISE LSE (2000) betrachteten Vergleichsrechnungen noch mit einer Diskontrate von real 6 % durchgeführt. Folglich sind in den Vergleichsrechnungen der Studie die Kosten der PPP-Projekte im Vergleich unterschätzt worden.³¹³

- **Mögliche Abweichungen von Planungs- und Erwartungswerten für Kosten bei PPP-Projekten:** Die vertraglich vereinbarte Vergütung bildet die Grundlage für die Berechnung der Kosten der Realisierung eines PPP-Projektes. Es ist allerdings unklar, ob die bei PPP-Projekten zu Beginn der Laufzeit geplanten Kosten mit dem Erwartungswert der Kosten übereinstimmen. Es könnten Modifikationen der Vertragsbeziehungen aufgrund ihrer Langfristigkeit erforderlich werden, wobei dann bei den PPP-Projekten vergleichsweise höhere Kosten anfallen könnten, da die im Rahmen des traditionellen Herstellungsansatzes bestehende Flexibilität zu Kostenvorteilen führen könnte.³¹⁴ Der britische Rechnungshof hat für 121 PPP-Projekte aus verschiedenen Sektoren, die sich in der Betriebsphase befinden, in einer Umfrage ermittelt, dass die Institutionen der öffentlichen Hand, die für die PPP-Projekte zuständig sind, zwar den Verlauf der PPP-Projekte überwiegend positiv

³¹² Vgl. SPACKMAN (2002, S. 291).

³¹³ Diese Schlussfolgerung wird nicht von GROUT (2003) geteilt, der die neue Vorgabe des britischen Finanzministeriums zur Verwendung der sozialen Zeitpräferenzrate als Diskontrate in PPP-Projekten kritisiert; vgl. außerdem GROUT (2005).

GROUT (2003) verweist darauf, dass die Zahlungen an den privaten Betreiber im Rahmen eines PPP-Projektes auch Gewinne enthalten, welche im volkswirtschaftlichen Sinne keine Kosten darstellen. Dabei berücksichtigt GROUT (2003) allerdings nicht, dass Schattenkosten der Besteuerung anfallen, wenn der Staat Zahlungen leistet; vgl. Abschnitt 2.2. Des Weiteren wird auch im Rahmen des traditionellen Herstellungsansatzes der wertmäßig überwiegende Anteil der Leistungen (Bau und größere Erhaltungsarbeiten) an private Unternehmen vergeben und die Zahlungen zur Vergütung der Unternehmen werden ebenfalls Gewinne einschließen.

GROUT (2005) verweist weiterhin darauf, dass bei PPP-Projekten zur Reduktion von Qualitätsproblemen eine Vergütung in Abhängigkeit der Nachfragemenge sinnvoll sein kann. Da dann im Rahmen von PPP-Projekten ein höheres systematisches Risiko vorliegt, sei die Anwendung einer höheren Diskontrate in Kostenvergleichsrechnungen gerechtfertigt. Insbesondere wenn mit PPP-Projekten das Ziel der Kostensenkung verfolgt wird, sollte bei Projekten im Straßensektor das Nachfragerisiko jedoch nur in einem sehr geringen Umfang an den privaten Betreiber übertragen werden; vgl. Abschnitt 4.2.2.3.2. Sofern in anderen Sektoren im Rahmen von PPP-Projekten zur Vermeidung von Qualitätsproblemen die Übertragung von Nachfragerisiko an den privaten Betreiber sinnvoll sein sollte, stellt die Erhöhung des systematischen Risikos jedoch einen inhärenten Nachteil des PPP-Ansatzes dar, so dass im Rahmen von Kostenvergleichsrechnungen keine Erhöhung der Diskontrate geboten erscheint.

³¹⁴ Vgl. GROUT (1997, S. 65). GLAISTER (1999, S. 31) verweist darauf, dass während der Vertragslaufzeit in PPP-Projekten eine sehr geringe Transparenz über Nachverhandlungen besteht, weshalb zu Kostensteigerungen führende Ergebnisse von Nachverhandlungen möglicherweise unterschätzt werden.

einschätzen, dass aber im Zeitablauf die Zufriedenheit abnahm. Dies könnte als empirischer Anhaltspunkt dafür angesehen werden, dass ebenso bei PPP-Projekten die zu erwartenden Kosten oberhalb der geplanten Kosten liegen.³¹⁵ Auch GROUT (2005) weist auf die Nicht-Berücksichtigung von Kostensteigerungen im Rahmen von Nachverhandlungen bei britischen PPP-Projekten hin.³¹⁶

- **Keine Berücksichtigung von Kosten der Vorbereitung von PPP-Projekten:** Die Vorbereitung von PPP-Projekten erfordert einen hohen zeitlichen Einsatz von Personal im öffentlichen Sektor, insbesondere von Führungskräften. Ferner wird in vielen Ländern die Realisierung von PPP-Projekten durch spezielle zentrale Institutionen (z. B. die Task Force in Großbritannien) unterstützt. Diese Kosten werden in Vergleichsrechnungen i. d. R. nicht berücksichtigt. Des Weiteren werden in Großbritannien im Rahmen der Vergleichsrechnungen auch die Ausgaben für Beratungsleistungen in der Vergabephase nicht betrachtet. Dies ist bei Entscheidungen über die Realisierung einzelner PPP-Projekte aufgrund der Irreversibilität dieser Kosten sinnvoll. Sofern jedoch Kostenvergleichsrechnungen für einen systematischen Kostenvergleich zwischen dem PPP-Ansatz und dem traditionellen Procurement erstellt werden, sollten diese Kosten berücksichtigt werden.³¹⁷ Beispielsweise lagen die Kosten der öffentlichen Hand für Beratungsleistungen bei den ersten PPP-Projekten für Straßeninfrastruktur in Großbritannien nach dem DBFO-Schema bei etwa 1-3 % der gesamten Projektkosten.³¹⁸
- **Mögliche Fehlanreize bei der Erstellung der Vergleichsrechnung:** Die Erstellung der Vergleichsrechnungen wird von Bereichen der öffentlichen Hand durchgeführt, die i. d. R. Anreize haben darauf hinzuwirken, dass PPP-Projekte realisiert werden.

³¹⁵ Vgl. NAO (2001, S. 35).

³¹⁶ Vgl. GROUT (2005, S. 36 f.).

³¹⁷ Vgl. SPACKMAN (2002, S. 296). Auch das britische Finanzministerium erkennt diese Kritik an den Vergleichsrechnungen an; vgl. HM TREASURY (2003a, S. 80).

³¹⁸ Anhand von Angaben der Highways Agency und des britischen Rechnungshofes können Ausgaben der öffentlichen Hand für Beratungsleistungen bei den ersten acht DBFO-Projekte in Höhe von etwa 1 % der Gesamtkosten ermittelt werden. Diese Abschätzung beruht auf den Angaben der Gesamtkosten der Projekte in NAO (1999b, S. 20), den Angaben über die Investitionssummen bei den ersten acht DBFO-Projekten in HIGHWAYS AGENCY (o.Jg., Kapitel 1) sowie den Angaben über Ausgaben für Beratungsleistungen bei den ersten acht DBFO-Projekten in NAO (1999b, S. 24). DUDKIN / VÄLILA (2005) haben hingegen für zwölf britische PPP-Projekte im Straßensektor, die überwiegend nach dem DBFO-Modell realisiert wurden, Kosten auf Seiten der öffentlichen Hand für die Vorbereitung und Durchführung der Ausschreibungen von durchschnittlich etwa 3 % des Projektvolumens ermittelt. Eine Analyse und Erklärung dieser abweichenden Ergebnisse kann in dieser Arbeit nicht geleistet werden.

SPACKMAN (2002) berichtet von umfassender anekdotischer Evidenz hierüber.³¹⁹ Auch private Unternehmen, die an der Erstellung von Vergleichsrechnungen mitarbeiten, könnten Anreize besitzen, PPP-Modelle als kostengünstigere Alternative darzustellen, da dies weitere Auftragserteilungen wahrscheinlicher machen könnte.

In Großbritannien werden die Vergleichsrechnungen häufig vom britischen Rechnungshof NAO durchgeführt oder zumindest überprüft. Allerdings muss sich das NAO bei seinen Analysen von PPP-Projekten mit den jeweils zuständigen Ministerien und Behörden abstimmen und in erster Linie auf deren Daten und Unterlagen zurückgreifen. Von SPACKMAN (2002) werden die dargestellten Kritikpunkte auch für Vergleichsrechnungen, die in Großbritannien durchgeführt worden sind, grundsätzlich als gültig angesehen. Dabei verweist er jedoch darauf, dass die Vergleichsrechnungen zumindest mit einer transparenten und nachvollziehbaren Methode erstellt werden.

Vor dem Hintergrund dieser Bedenken gegenüber der Aussagekraft derartiger Vergleichsrechnungen sollten die sektorübergreifenden Ergebnisse zu den Kosteneinsparungen mit PPP-Modellen in Großbritannien in ARTHUR ANDERSEN / ENTERPRISE LSE (2000) differenziert betrachtet werden und können nicht als empirischer Nachweis für Kosteneinsparungen angesehen werden.³²⁰

4.2.3.1.2 Kostenvergleichsrechnungen bei PPP-Projekten nach dem DBFO-Modell

ERGEBNISSE DER KOSTENVERGLEICHSRECHNUNGEN BEI DBFO-PROJEKTEN

Auch für die PPP-Projekte, die im britischen Straßensektor durchgeführt wurden, sind Vergleichsrechnungen erstellt worden. Die meisten PPP-Projekte wurden nach dem so genannten „DBFO“ (Design, Build, Finance, Operate)-Modell realisiert.³²¹ Bei diesem PPP-Modell wird einem privaten Betreiber die Pflicht übertragen, einen Streckenabschnitt des Fernstraßennetzes aus- oder neu zu bauen, diesen Abschnitt für einen Zeitraum von etwa 30 Jahren zu erhalten und zu betreiben sowie die Investition des Baus der Straße zu finanzieren. Bei den drei jüngsten DBFO-Projekten – auf der Fernstraße A249, der Fernstraße A13 sowie der Fernstraße A1 – erfolgt die Vergütung in erster Linie über

³¹⁹ Vgl. SPACKMAN (2002, S. 296). Im Übrigen dürfte umgekehrt bei öffentlichen Institutionen, die Informationen zur Erstellung von Kostenvergleichsrechnungen beisteuern und bei einer Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz Kompetenzen einbüßen würden, ein Anreiz bestehen, darauf hinzuwirken, dass der traditionelle Herstellungsansatz als kostengünstigere Variante erscheint.

³²⁰ Für eine kritische Diskussion der Aussagekraft von Kostenvergleichsrechnungen vgl. auch GROUT (2005, S. 40 ff) sowie LEAHY (2005, S. 60).

³²¹ Zu PPP-Modellen nach dem DBFO-Schema vgl. Box 3.

Zahlungen, die sich nach der Verfügbarkeit der Straße richten, so dass der private Betreiber kein Verkehrsmengenrisiko trägt. Dahingegen erfolgt die Vergütung des privaten Betreibers bei den ersten neun Projekten, von denen acht in England und eines in Schottland realisiert wurden, über eine Schattenmaut, d. h. der Staat leistet Zahlungen an den Betreiber in Abhängigkeit der Verkehrsmenge.

Die ersten acht DBFO-Projekte in England wurden Mitte der 1990er Jahre in zwei Etappen gestartet. Von der staatlichen Highways Agency, die für Bau, Erhaltung und Betrieb der Fernstraßen und damit auch für die Durchführung von PPP-Projekten im Straßensektor in England zuständig ist, wurden zunächst vier DBFO-Projekte in einer ersten Tranche und dann vier weitere Projekte in einer zweiten Tranche vergeben. Nach Angaben der Highways Agency in JONES (2002) wurden bei den ersten acht Projekten durch den PPP-Ansatz im Durchschnitt 15 % der Kosten gegenüber einem traditionellen Procurement eingespart.³²² Die Kostenvergleichsrechnungen zu den ersten vier DBFO-Projekten wurden vom NAO überprüft und Teile der Kalkulationen wurden in NAO (1999b) veröffentlicht. In Tabelle 7 und Tabelle 8 sind die Ergebnisse der Kostenvergleichrechnungen dargestellt.

Zunächst waren die Berechnungen mit einer Diskontrate von real 8 % durchgeführt worden. Gemäß der Ergebnisse dieser Berechnungen wurden bei den drei größeren Projekten durch den PPP-Ansatz Kosteneinsparungen erzielt, während bei einem kleineren Projekt der PSC geringer war als das siegreiche Angebot. Im Durchschnitt über alle vier Projekte sollen die Kosteneinsparungen durch den PPP-Ansatz 23 % betragen. Da die Leitlinien des britischen Finanzministeriums von 1997 zur Durchführung derartiger Kostenvergleichsrechnungen nicht eingehalten worden waren, wurden die Kalkulationen mit einer realen Diskontrate von 6% wiederholt, wobei eine durchschnittliche Einsparung von 12,4 % durch die Realisierung der Projekte nach dem PPP-Ansatz errechnet wurde. Demnach wurden bei den beiden Projekten mit dem höchsten Volumen durch den PPP-Ansatz Kosteneinsparungen erzielt, während die beiden kleineren Projekte durch die Wahl des traditionellen Herstellungsansatzes günstiger hätten realisiert werden können.

³²² Vgl. JONES (2002), der jedoch nicht die Annahmen und den Berechnungsweg darstellt, auf denen die Ermittlung der durchschnittlichen Kosteneinsparungen von 15 % bei den ersten acht DBFO-Projekten beruht.

| | | Projekte (Fernstraße) | | | | | | | | | |
|---|------------------------|-----------------------|-------|--------|-------|-----------|-------|-----|-------|-------|-------|
| | | M1/A1 | | A1 (M) | | A419/A417 | | A69 | | Summe | |
| PPP-Ansatz: Erwartete Kosten beim siegreichen Angebot | | | 232 | | 154 | | 112 | | 62 | | 560 |
| Traditioneller Herstellungsansatz | Geplante Kosten | 238 | | 167 | | 96 | | 50 | | 551 | |
| | Zuschlag | 106 | | 37 | | 27 | | 7 | | 177 | |
| | Erwartete Kosten (PSC) | | 344 | | 204 | | 123 | | 57 | | 728 |
| | | | ----- | | ----- | | ----- | | ----- | | ----- |
| Einsparungen durch PPP-Ansatz | | | 112 | | 50 | | 11 | | -5 | | 168 |

Tabelle 7: Kostenvergleichsrechnungen des NAO für die ersten vier britischen DBFO-Projekte mit Diskontrate von 8 %, Angaben in Mio. britische Pfund³²³

| | | Projekte (Fernstraße) | | | | | | | | | |
|---|------------------------|-----------------------|-------|--------|-------|-----------|-------|-----|-------|-------|-------|
| | | M1/A1 | | A1 (M) | | A419/A417 | | A69 | | Summe | |
| PPP-Ansatz: Erwartete Kosten beim siegreichen Angebot | | | 288 | | 192 | | 140 | | 78 | | 698 |
| Traditioneller Herstellungsansatz | Geplante Kosten | 257 | | 182 | | 106 | | 58 | | 603 | |
| | Zuschlag | 115 | | 40 | | 31 | | 8 | | 194 | |
| | Erwartete Kosten (PSC) | | 372 | | 222 | | 137 | | 66 | | 797 |
| | | | ----- | | ----- | | ----- | | ----- | | ----- |
| Einsparungen durch PPP-Ansatz | | | 84 | | 30 | | -3 | | -12 | | 99 |

Tabelle 8: Kostenvergleichsrechnungen des NAO für die ersten vier britischen DBFO-Projekte mit Diskontrate von 6 %, Angaben in Mio. britische Pfund³²⁴

Für ein DBFO-Projekt, das im Jahr 1997 in Schottland auf der Autobahn M74 gestartet wurde und ein auf Schattenmautzahlungen basierendes Vergütungssystem beinhaltet, wurde vom NAO ebenfalls eine Kostenvergleichsrechnung durchgeführt. Bei Anwendung einer realen Diskontrate von 6 % wurden ein PSC von 210 Mio. britischen Pfund sowie Kosten beim PPP-Ansatz von 193 Mio. britischen Pfund ermittelt. Durch den PPP-Ansatz konnten demnach Kosten von 17 Mio. britischen Pfund bzw. 8,1 % der Projektkosten eingespart werden. Von den vier Unternehmen, die ein Angebot zur Realisierung des PPP-Projektes abgaben, lag allerdings nur das Angebot des siegreichen Bieters unterhalb des PSC.

AUSSAGEKRAFT DER ERGEBNISSE DER KOSTENVERGLEICHSRECHNUNGEN

Diese Ergebnisse können aufgrund der vorgestellten Probleme von Kostenvergleichsrechnungen wiederum nicht als empirischer Beweis für eine höhere Kosteneffizienz von DBFO-Projekten angesehen werden. Insbesondere fallen bei den

³²³ Quelle: NAO (1999b).

³²⁴ Quelle: NAO (1999b).

Kalkulationen die folgenden Punkte auf, welche eine Überschätzung der Vorteile des DBFO-Modells bei den untersuchten Projekten zur Folge haben können:

- Bei einer Anwendung der derzeit vorgegebenen Diskontrate auf die vorgestellten Kostenvergleichsrechnungen von real 3,5 % würden die Kosten des PPP-Ansatzes im Vergleich zum traditionellen Herstellungsansatz zunehmen.³²⁵
- Die größten Kosteneinsparungen durch den PPP-Ansatz wurden bei den Projekten errechnet, bei denen beim traditionellen Herstellungsansatz aus relativer Sicht die höchsten Aufschläge auf die geplanten Kosten angesetzt wurden, um die erwarteten Kosten zu ermitteln. Eine Studie im Auftrag des britischen Finanzministeriums, die im Jahr 2002 erstellt wurde, empfiehlt bei Straßenbauprojekten 3 % bis 44 % auf die Plankosten zur Ermittlung der erwarteten Kosten aufzuschlagen.³²⁶ Im Jahr 2003 hat das britische Verkehrsministerium eine Studie durchführen lassen, in der in wesentlich größerem Umfang nach dem traditionellen Herstellungsansatz realisierte Straßenprojekte analysiert wurden. Basierend auf den historischen Erfahrungen wird empfohlen, bei normalen Straßenbauprojekten 15 % und bei sehr kostspieligen Ingenieurbauwerken (z. B. bei Brücken und Tunneln) 23 % auf die geplanten Kosten zur Ermittlung der erwarteten Kosten aufzuschlagen.³²⁷

Die höchsten Kosteneinsparungen wurden bei den ersten vier DBFO-Projekten für das Projekt auf der Fernstraße A1/M1 ermittelt. Der bei diesem Projekt in der Kostenvergleichsrechnung mit dem Diskontierungsfaktor von real 6 % angewandte Zuschlag von 44 % auf die geplanten Kosten zur Ermittlung der erwarteten Kosten liegt somit oberhalb der im Auftrag des britischen Verkehrsministeriums ermittelten Zuschlagswerte und am oberen Ende der im Auftrag des britischen Finanzministeriums ermittelten Werte.

Andererseits wurden bei diesen Projekten nach dem DBFO-Schema in den 1990er Jahren zentrale Parameter auf eine Weise gestaltet, die unter Berücksichtigung theoretischer Erkenntnisse und zwischenzeitlich gesammelter Erfahrungen als nicht förderlich für die Erreichung des von der Highways Agency genannten Hauptziels der Kostenreduktion angesehen werden können, weshalb bei den betrachteten Projekten verschiedene Potentiale zur Kostenreduktion ungenutzt blieben:

³²⁵ Da die Einzahlungs- und Auszahlungsströme in den einzelnen Jahren nicht veröffentlicht sind, können die Auswirkungen der Variation der Diskontrate auf den Barwert in dieser Arbeit nicht berechnet werden.

³²⁶ Vgl. MOTT MACDONALD (2002, S. 32).

³²⁷ Vgl. FLYVBJERG / GLENTING / RONNEST (2004, S. 11 und S. 32).

- Es wurde ein hohes Verkehrsmengenrisiko auf den privaten Betreiber übertragen, was – wie in Abschnitt 4.2.2.3.2 abgeleitet – dem Ziel der Maximierung der Kosteneffizienz entgegensteht.
- Wenn Kostenreduktionen das wesentliche Ziel eines PPP-Projektes sind, dann ist – wie in Abschnitt 4.2.1.2.4 dargestellt – eine private Finanzierung von lediglich einem Teil der Investition ausreichend, während eine vollständige Finanzierung der Investition durch den Betreiber mit höheren Realisierungskosten einhergeht.

Führungskräfte der Highways Agency, die an der Realisierung von neueren Projekten nach dem DBFO-Ansatz auf den Fernstraßen A249, A13 und A1 beteiligt sind, berichten, dass bei den Vergleichsrechnungen wiederum Kostenvorteile für den PPP-Ansatz ermittelt worden sind.³²⁸ Dabei wird darauf hingewiesen, dass bei den neueren Projekten auf Erfahrungen bei der Gestaltung der ersten Projekte zurückgegriffen wurde, so dass das DBFO-Modell verbessert werden konnte, was zu Kostenreduktionen geführt hat. Kosteneinsparungen sollen bei den neueren Projekten u. a. durch die Eliminierung des Verkehrsmengenrisikos für den Betreiber erzielt worden sein.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Eindeutige Schlussfolgerungen über die Kostenwirkungen des PPP-Ansatzes bei Straßeninfrastruktur lassen sich letztendlich anhand der dargestellten Kostenvergleichsrechnungen und aufgrund von Angaben der beteiligten Personen bei der Highways Agency nicht ziehen. Die Erfahrungen deuten darauf hin, dass nur bestimmte Projekte für einzelne PPP-Modelle geeignet sind. Bei größeren Projekten und Projekten mit einem hohen Investitionsanteil zu Beginn der Vertragslaufzeit scheinen in Großbritannien bessere Erfahrungen mit dem DBFO-Modell gesammelt worden zu sein.³²⁹ Dies könnte insbesondere dadurch begründet sein, dass im Rahmen der vollständig privaten Finanzierung der PPP-Projekte besonders hohe (Transaktions-)Kosten anfallen. Des Weiteren unterstreichen die britischen Erfahrungen, dass die Risikoallokation hohe Auswirkungen auf die Kosteneffizienz hat und eine Übernahme des Verkehrsmengenrisikos durch den privaten Betreiber tendenziell die Realisierungskosten erhöht.

³²⁸ Nach Angaben von Herrn Alec Briggs (Highways Agency, Operation Division (North), Projektleiter PPP-Projekt A1), Herrn Graham Taylor (Highways Agency, Private Finance Policy & Procurement Directorate, Leiter) und Herrn Tony Wittering (Highways Agency, Procurement Directorate, Leiter).

³²⁹ Vgl. hierzu auch HM TREASURY (2003a, S. 2).

4.2.3.2 Weitere Länder

4.2.3.2.1 Niederlande

In den Niederlanden sind bisher zwei PPP-Projekte nach dem so genannten „DBFM“ (Design, Build, Finance, Maintain)-Modell realisiert worden, bei dem Arbeiten in der Planungsphase sowie die Aufgaben des Baus und der Erhaltung an den Betreiber übertragen werden.³³⁰ Dabei hat der Betreiber die Investition zum Teil mit privatem Kapital zu finanzieren. Bei einem Projekt auf der Fernstraße A 59 ist ein Abschnitt von 10 km Länge zu bauen und zu erhalten, wobei das Gesamtvolumen des Projektes mit 218 Mio. € abgeschätzt wurde, das zur Hälfte mit privatem Kapital zu finanzieren war. Das Projekt auf der Fernstraße N 31 umfasst neben dem Bau und der Erhaltung von 12 km die Erhaltung von weiteren 23 km (und damit eine Gesamtstrecke von 35 km). Das Projektvolumen beträgt hier 102 Mio. €. Die öffentliche Hand hat bei beiden Projekten auf die Übertragung des Betriebsdienstes an den Betreiber verzichtet, was insbesondere damit begründet wird, dass die Projektlängen deutlich unterhalb der mindestoptimalen Losgröße für den Straßenbetriebsdienst liegen.

Die öffentliche Hand erstellte bei beiden Projekten Kostenvergleichsrechnungen, die anzeigten, dass durch den PPP-Ansatz Kosteneinsparungen zu erwarten sind.³³¹ Für vier weitere geplante Projekte wurden ebenfalls Kostenvergleichsrechnungen durchgeführt, die aussagen, dass durch den PPP-Ansatz auch gegenüber einer in optimierter Form durchgeführten Projektrealisierung nach traditionellem Herstellungsansatz geringfügige Kosteneinsparungen zu erzielen sind. Diese Kostenvergleichsrechnungen wurden unter Berücksichtigung verschiedener Realisierungsvarianten durchgeführt, wobei sich herausstellte, dass bei einer vollständigen privaten Finanzierung im Rahmen des PPP-Ansatzes Kostensteigerungen gegenüber dem traditionellen Herstellungsansatz zu erwarten gewesen wären. Mit einer 50 %-igen privaten Finanzierung der Investition hingegen können laut Kostenvergleichsrechnung beim PPP-Ansatz Kosteneinsparungen erwartet werden.

4.2.3.2.2 Länderübergreifende Studien

ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003b) werten Erfahrungen mit Konzessionen im Straßensektor in Kolumbien, Chile und Argentinien aus und zweifeln an, dass die Ergebnisse besser sind als bei einer Projektrealisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz.³³²

³³⁰ Vgl. HORCHNER / HAM (2003) und SPIERING / VAN WALDERVEEN (2004) sowie nach Angaben von Herrn Ben Spiering (Ministry of Transport, Public Works and Water Management (The Netherlands), Department Public Private Partnership).

³³¹ Nach Angabe von Herrn Ben Spiering (Ministry of Transport, Public Works and Water Management (The Netherlands), Department Public Private Partnership).

³³² Vgl. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003b).

Sie kommen zu dem Resultat, dass unklare und aus Sicht der öffentlichen Hand schlechte vertragliche Regelungen sowie die Schwäche staatlicher Institutionen für den mangelnden Erfolg mit PPP-Projekten in diesen Ländern verantwortlich sind. Zu berücksichtigen ist, dass die von ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003b) angesprochen Probleme auch aus der Verbindung des Service-Einkaufs mit einer Erhebung von Nutzergebühren im Rahmen von Konzessionsmodellen herrühren, da Nachverhandlungen zur Mautregulierung und Verkehrsmengengarantien einen wesentlichen Kritikpunkt darstellen.

Aus den Erfahrungen mit Konzessionsmodellen im Straßensektor in Ungarn und Polen ziehen BRENCK ET AL (2005) ähnliche Schlussfolgerungen.³³³ Hinweise auf Kostensenkungen durch den PPP-Ansatz liegen nicht vor. Die Schwäche staatlicher Institutionen in einem sich wandelnden politischen und gesellschaftlichen Umfeld führte zu Problemen in den auf Dauerhaftigkeit angelegten PPP-Projekten.³³⁴

Eine Studie der Europäischen Investitionsbank (EIB) über zehn PPP-Projekte, die mit Unterstützung der EIB finanziert wurden und überwiegend den Fernstraßensektor betreffen, kommt zu dem Ergebnis, dass keine eindeutigen Aussagen über die Kosteneffizienz im Vergleich zu der Realisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz getroffen werden können.³³⁵ Zumindest bei einem PPP-Projekt konnte die Kostenentwicklung ermittelt werden, wobei Kostensteigerungen identifiziert wurden.

4.2.3.3 Fazit

Die betrachteten internationalen Erfahrungen erlauben keine eindeutigen Rückschlüsse, ob im Fernstraßensektor der Service-Einkauf im Rahmen des PPP-Ansatzes zu Kosteneinsparungen gegenüber dem traditionellen Herstellungsansatz führt. Aufgrund der dargestellten Bedenken an der Aussagekraft von Kostenvergleichsrechnungen ist die exakte Prognose der Kostenentwicklung bei einem PPP-Projekt zu Beginn der Vertragslaufzeit nicht zu leisten. Es ist zu berücksichtigen, dass im Anschluss an einen erfolgreichen Projektstart bei einem beispielsweise über 30 Jahre abgeschlossenen Vertrag noch Ereignisse eintreten können, die zu Modifikationen am Vertragswerk führen und den Kostenvergleich zum

³³³ Vgl. BRENCK ET AL (2005). Zu den Erfahrungen mit PPP-Projekten im Straßensektor in Ungarn und in Polen vgl. auch HIRSCHHAUSEN (2002).

³³⁴ Die isolierte Mauterhebung im Autobahnnetz im Rahmen der Projekte verursachte bei ungarischen und polnischen PPP-Projekten hohe verkehrliche Verdrängungswirkungen. Die Politik drängte in Ungarn im Zuge von Nachverhandlungen auf eine Abschaffung der Mautpflicht, was bei einer polit-ökonomischen Betrachtung nahe liegend erscheint. Die Vertragsänderungen beim Umstieg auf ein anderes Vergütungssystem führten jedoch zu Transaktionskosten und erhöhten außerdem die Gesamtvergütung des privaten Betreibers; vgl. BRENCK ET AL (2005) und HIRSCHHAUSEN (2002).

³³⁵ Vgl. EIB (2005).

traditionellen Herstellungsansatz wesentlich beeinflussen. Dennoch ist trotz ihrer eingeschränkten Aussagekraft die Erstellung von Kostenvergleichsrechnungen und die Kalkulation von PSC bei PPP-Projekten sinnvoll, da die Kostentransparenz zumindest erhöht wird und Anhaltspunkte für die Gestaltung zentraler Parameter bei zukünftigen Projekten gewonnen werden können.

4.2.4 Fazit

Sowohl die theoretischen Überlegungen als auch die dargestellten internationalen Erfahrungen lassen keine eindeutigen Schlüsse über die Kosteneffizienz von PPP-Projekten zu. Bei geeigneten Projekten und zweckdienlicher Ausgestaltung werden – ohne dass dies allerdings exakt nachgewiesen werden kann – Kostenvorteile des PPP-Ansatzes gegenüber der bisher in vielen Ländern durchgeführten Projektrealisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz als plausibel eingestuft und im Vergleich zu einem verbesserten Contracting Out des Baus und der Erhaltungsarbeiten als möglich angesehen. Die theoretische Analyse und die empirische Evidenz bestätigen, dass sowohl der zu erbringende Leistungsumfang, z. B. die Größe von Projekten, als auch die Ausgestaltung zentraler Parameter die Vorteilhaftigkeit des PPP-Ansatzes unter Kostengesichtspunkten entscheidend beeinflussen. Projekte sind insbesondere dann für eine Realisierung nach dem PPP-Ansatz geeignet, wenn auf einem Großteil der Streckenlänge ein Neu- bzw. Ausbau oder eine Erneuerung durchzuführen ist und somit der private Betreiber für einen wertmäßig hohen Anteil am Projekt eine Optimierung der Ausgabenverteilung auf die Bau- und Erhaltungsphase durchführen kann. Damit geht einher, dass der Anteil der bereits bestehenden und nur zu erhaltenden Strecken begrenzt sein sollte, so dass die Unsicherheit über den Zustand der bereits bestehenden Abschnitte sowie über die zukünftigen Erhaltungsaufwendungen relativ gering ist.

Als entscheidend für die Erreichbarkeit des Ziels der Kosteneffizienz bei PPP-Projekten kann die Erfüllung der folgenden Voraussetzungen angesehen werden:³³⁶

- **Vorteilhafte Risikoallokation:** Eine adäquate Allokation der Risiken unter Berücksichtigung der Erkenntnisse der Prinzipal-Agent- und der Transaktionskostentheorie ist essentiell für Kosteneinsparungen beim PPP-Ansatz.
- **Kompetente und „standhafte“ Institutionen zur Vorbereitung, Vergabe und Projektbegleitung:** Die Anforderungen an das Know-how der öffentlichen Hand sind beim PPP-Ansatz wesentlich höher als beim traditionellen Herstellungsansatz.

³³⁶ Vgl. ähnlich GUASCH (2004, S. vii).

Kosteneinsparungen durch den PPP-Ansatz hängen entscheidend davon ab, ob die zuständigen öffentlichen Institutionen in etwaigen Nachverhandlungen kompetent, fair und vor allem „standhaft“ auftreten. Internationale Erfahrungen zeigen, dass aufgrund polit-ökonomisch erklärbarer Fehlentwicklungen auch in Ländern mit grundsätzlich positiven Erfahrungen die Schwäche der öffentlichen Institutionen in Nachverhandlungen bei einer langfristigen Betrachtung die mögliche Vorteilhaftigkeit von PPP-Projekten entscheidend beeinträchtigen kann.

- **Adäquat ausgearbeitete Vertragsunterlagen:** Die Verträge zwischen der öffentlichen Hand und dem privaten Betreiber bei einem PPP-Projekt sollten so ausgearbeitet sein, dass sie die wesentlichen vorhersehbaren Ereignisse erfassen und Regelungen für deren Bewältigung treffen sowie einen Rahmen für die Zusammenarbeit in der langfristigen (Vertrags-)Beziehung schaffen. Daher sollten die Verträge auch Regelungen für die effiziente Durchführung von Nachverhandlungen enthalten.
- **Wettbewerbliche Vergabe:** Letztendlich ist es für das Ziel der Kostenminimierung bei der Realisierung eines Projektes nach dem PPP-Ansatz wichtig, dass die Auswahl des effizientesten Unternehmens als Betreiber und die Festlegung einer Vergütungshöhe gelingt, welche – unter der Restriktion, dass der Betreiber seinen kalkulatorischen Unternehmerlohn erhält – bei einer langfristigen Betrachtung aus Sicht des Staates und / oder der Nutzer so gering wie möglich sein sollte. Hierfür ist eine wettbewerbliche Vergabe von hoher Bedeutung. Da im Straßenbau im Allgemeinen und bei PPP-Projekten im Fernstraßensektor im Besonderen verschiedene Charakteristika vorliegen, welche das Auftreten von kollusivem Verhalten erleichtern, sollte die Herausforderung, eine hohe Wettbewerbsintensität in den Vergabeverfahren zu gewährleisten, nicht unterschätzt werden.

4.3 Überprüfung der investiven Effizienz durch Ausschreibung von Konzessionen?

Wenn der PPP-Ansatz mit der Erhebung einer Maut, die zweckgebunden an den Betreiber fließt, verbunden ist, liegt eine Konzession vor. Grundsätzlich liefert weder die Einführung einer Maut noch die Sicherstellung einer Zweckbindung von Mautzahlungen einen hinreichenden Grund für die Vorteilhaftigkeit von Konzessionen, da eine Mauteinführung unabhängig von einer Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz erfolgen kann und eine Zweckbindung – wie in Abschnitt 2.3.3.3 im Hinblick auf die Fernstraßenfinanzierung in Deutschland empfohlen – auch mit Hilfe einer netzweiten Fondslösung erreichbar ist.³³⁷ Der Vorteil der Verbindung des PPP-Ansatzes mit einer Mauterhebung und deren streckenbezogener Zweckbindung bei Konzessionen könnte jedoch in der Implementierung einer alternativen institutionellen Lösung zur Überprüfung der investiven Effizienz von Projekten liegen.³³⁸

MÖGLICHER VORTEIL DER ÜBERPRÜFUNG DER INVESTIVEN EFFIZIENZ UNTER EINBEZIEHUNG PRIVATEN INVESTITIONSKALKÜLS UND ERFORDERLICHES VORGEHEN

Sowohl methodische Probleme der Projektbewertung als auch mögliche Anreizdefizite führen dazu, dass die öffentliche Hand häufig Entscheidungen zur Realisierung volkswirtschaftlich unrentabler Projekte trifft.³³⁹ Die Kosten der Realisierung dieser unrentablen Projekte sind dann von zukünftigen Steuerzahlern und / oder den Nutzern des gesamten Fernstraßennetzes zu tragen. Bei der Ausschreibung einer Konzession hingegen besitzen die privaten Unternehmen grundsätzlich hohe Anreize zu prüfen, ob die

³³⁷ Zur Herstellung einer Belastungsgerechtigkeit zwischen in- und ausländischen Nutzern und von Kostenwahrheit bei besonders kostspieligen Punktinfrastrukturen, die in überproportionalem Umfang von ausländischen Fahrzeugen genutzt werden, kann eine streckenbezogene Zweckbindung allerdings vorteilhaft sein; vgl. zur Belastungsgerechtigkeit zwischen in- und ausländischen Nutzern bei der Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur z. B. WISS. BEIRAT (1999, S. 436). Vor diesem Hintergrund kann in Ausnahmefällen, insbesondere zur Finanzierung von Punktinfrastrukturen, der Übergang von einer netzweiten Zweckbindung der Zahlungsbeiträge der Nutzer auf eine streckenbezogene Zweckbindung sinnvoll sein. Allerdings ist eine streckenbezogene Zweckbindung von Einnahmen auch erreichbar, wenn einem im staatlichen Besitz befindlichen Unternehmen eine Konzession zugesprochen würde, wobei eine derartige staatliche Konzessionsgesellschaft im Übrigen nach dem PPP-Ansatz einem Betreiber die Aufgaben des Baus, der Erhaltung und ggf. des Betriebs übertragen könnte.

³³⁸ Dieser Aspekt wird von ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (1997a) als wesentlicher Vorteil von Konzessionen angesehen.

³³⁹ Vgl. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2001). Zu methodischen Problemen der Projektbewertung vgl. HENSHER / GOODWIN (2004). BRUZELIUS / FLYVBJERG / ROTHENGATTER (2002, S. 144 f.) und SKAMRIS / FLYVBJERG (1996) stellen dar, dass die öffentliche Hand vor Projektrealisierungen die zukünftige Nachfrage häufig überschätzt, um die Projektrealisierungen zu legitimieren.

abschöpfbare Zahlungsbereitschaft der Nutzer die Kosten der Projektrealisierung überschreitet und somit investive Effizienz gewährleistet ist.³⁴⁰

Für eine derartige Überprüfung der investiven Effizienz unter Einbeziehung privaten Investitionskalküls ist wie folgt zu verfahren:

- Der Staat bewertet zunächst, welche externen Effekte durch die Straßeninfrastruktur entstehen würden. Wenn positive externe Effekte zu erwarten sind, dann würde er das Projekt bis maximal zur Höhe der externen Effekte bezuschussen. Wenn lokal wirkende negative externe Effekte auftreten, würde er ggf. vom Konzessionär eine entsprechende Zahlung einfordern.
- Vor der Vergabe legt der Staat fest, dass der Betreiber sämtliche Kosten für Bau, Erhaltung und Betrieb der Straße zu tragen hat und als Vergütung – neben dem etwaigen Zuschuss – die Einnahmen aus der Mauterhebung erhält.

Sofern zumindest ein Unternehmen ein gültiges Angebot abgibt, kann die Konzession vergeben und das Projekt realisiert werden. Wenn jedoch kein Unternehmen die Profitabilität der Investition als gegeben ansieht, da mit Hilfe der erzielbaren Mauteinnahmen nicht sämtliche Kosten gedeckt werden können, wird kein Angebot abgegeben werden, und das Projekt wird nicht realisiert.

HÖHERE KOSTEN DER RISIKOÜBERNAHME AUFGRUND DES VERKEHRSMENGENRISIKOS UND POTENTIAL VON BARWERT-KONZESSIONSMODELLEN ZUR REDUKTION DIESES PROBLEMS

Die Nutzung des privaten Investitionskalküls zur Abschätzung der abschöpfbaren Zahlungsbereitschaft als Indikator für den Nutzen eines Projektes schließt die Übernahme von Verkehrsmengenrisiko durch die öffentliche Hand grundsätzlich aus.³⁴¹ Da das

³⁴⁰ Vgl. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (1997a) und EWERS / TEGNER (1996).

³⁴¹ Die Übernahme von Verkehrsmengenrisiko durch die öffentliche Hand bei Konzessionen erfolgt im Regelfall durch die Gewährung von Verkehrsmengengarantien, mit denen dem Betreiber der Erhalt der sich bei einer bestimmten (der garantierten) Verkehrsmenge ergebenden Einnahmen zugesichert wird – unabhängig von der Verkehrsmenge, die tatsächlich vorliegt. Verkehrsmengengarantien führen zunächst dazu, dass der Staat während der Konzessionslaufzeit bei geringeren als den garantierten Verkehrsmengen Zahlungen aus dem Haushalt an den Betreiber leisten muss. Damit können Verkehrsmengengarantien von Politikern und den zuständigen staatlichen Institutionen als Instrument zur indirekten Subventionierung von Projekten „missbraucht“ werden, mit der die Lasten der Projektrealisierung auf eine intransparente Weise auf zukünftige Haushalte und in zukünftige Wahlperioden verschoben werden können; vgl. hierzu Abschnitt 3.2.3.2. Des Weiteren mindern Verkehrsmengengarantien die Anreize der Bieter in der Vergabephase, die zukünftigen Verkehrsmengen abzuschätzen und nur bei einem erwarteten Barwert der Mauteinnahmen mindestens in Höhe des erwarteten Barwerts der Projektkosten ein Gebot abzugeben.

Dennoch muss die Gewährung von Verkehrsmengengarantien der Prüfung der investiven Effizienz von Projekten unter Einbeziehung privaten Investitionskalküls nicht zwangsläufig völlig entgegenstehen. In Chile wurden bei einigen Projekten vom Staat Verkehrsmengengarantien ausgestellt, mit denen den Betreibern Einnahmen in Höhe von etwa 70 % der erwarteten Kosten des Projektes unabhängig von der tatsächlichen Verkehrsmenge

Verkehrsmengenrisiko – wie in Abschnitt 4.2.2.3.2 aufgezeigt – i. d. R. hoch ist und vom Betreiber nur in geringem Maße beeinflusst werden kann, würde eine Allokation des Verkehrsmengenrisikos beim Betreiber allerdings hohe Kosten der Risikoübernahme verursachen. Lediglich eine geringe Übertragung von Verkehrsmengenrisiko an den Betreiber zur Reduktion des indirekten Verkehrsmengenrisikos ist in jedem Fall vorteilhaft und wird bei den weiteren Betrachtungen als gegeben vorausgesetzt.³⁴²

Eine Reduktion der Kosten der Risikoübernahme, ohne dass Verkehrsmengenrisiko vom Staat getragen wird, kann durch den so genannten „Barwertansatz“ erreicht werden, mit dem das Verkehrsmengenrisiko weitgehend auf die Gruppe der Nutzer der jeweiligen Strecke übertragen werden kann, indem die Höhe der Maut und / oder die Laufzeit der Konzession in Abhängigkeit der Verkehrsmenge variieren.³⁴³ Mit Hilfe von Barwert-Konzessionen können die Kosten der Risikoübernahme aus gesamtwirtschaftlicher Sicht gesenkt werden, da bei hinreichend großen Verkehrsmengen die Kosten der Risikoübernahme der Gruppe der Nutzer der jeweiligen Strecke Null betragen.³⁴⁴ Das zentrale Charakteristikum von Barwert-Konzessionen ist, dass die Unternehmen in ihrem Angebot einen Barwert an Einnahmen bieten, der während der Konzessionslaufzeit erzielt werden darf und somit einen Maximalwert für die Entlohnung des Betreibers darstellt. Der Barwert wird während der Konzessionslaufzeit durch Multiplikation der Verkehrsmengen mit den jeweils gültigen Mautsätzen unter Verwendung eines vom Staat vor der Vergabe bekannt gegebenen Diskontsatzes berechnet.³⁴⁵ Mit Hilfe von Barwert-Konzessionen kann das

zugesichert wurden; vgl. GÓMEZ-LOBO / HINOJOSA (2000, S. 29 f.). Diese Garantien sollten zur Senkung der Kapitalkosten des vom Betreiber aufzunehmenden Fremdkapitals beitragen; vgl. hierzu auch die Diskussion der ähnlich motivierten Bereitstellung von Kapital durch den Staat in Abschnitt 4.2.1.2.4. Trotz Ausfertigung der Garantien dürften die Unternehmen in der Vergabephase (zwar geringere Anreize als bei Verzicht auf die Ausfertigung von Garantien, aber dennoch) hohe Anreize besessen haben, die Verkehrsmengen abzuschätzen und nur bei einem erwarteten Barwert der Mauteinnahmen mindestens in Höhe des erwarteten Barwerts der Projektkosten ein Gebot abzugeben. Denn bei geringeren Verkehrsmengen als erwartet und einem Barwert der Einnahmen unterhalb des Barwerts der Kosten des Projektes hätten zwar nicht die Fremdkapitalgeber, aber der Betreiber bzw. deren Eigenkapitalgeber Verluste erlitten. Die genannten Anreize werden für die Unternehmen bei diesem Ansatz jedoch nur erhalten bleiben, wenn bei Ausgestaltung der Garantien vom Staat realistische und keine überhöhten Abschätzungen der Kosten der Projekte erfolgen. Eine weitere Analyse dieses Ansatzes kann in dieser Arbeit nicht erfolgen. Im Übrigen können derartige, sich auf 70 % der zur Deckung der erwarteten Projektkosten nötigen Einnahmen beziehenden Garantien auch im Rahmen von Barwert-Konzessionen vergeben werden; vgl. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (1997b, S. 102) und GÓMEZ-LOBO / HINOJOSA (2000, S. 42).

³⁴² Vgl. zur Allokation des indirekten Verkehrsmengenrisikos Abschnitt 4.2.2.3.2.

³⁴³ Vgl. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (1997a).

³⁴⁴ Vgl. Abschnitt 3.2.3.3.

³⁴⁵ Dieser Diskontsatz sollte den durchschnittlichen Kapitalkosten der Bieter entsprechen, diese jedoch auf keinen Fall überschreiten. Wenn die vom Staat vorgegebene Diskontrate genau den Kapitalkosten der Bieter entspricht, dann ist für diesen das Verkehrsmengenrisiko weitestgehend reduziert. Bei einer Diskontrate oberhalb der Kapitalkosten des Bieters entstehen für den Konzessionär Fehlanreize, da es für ihn vorteilhaft wäre, möglichst wenig Einnahmen in frühen Perioden zu erzielen und zunächst Verkehr von der Strecke fernzuhalten, sofern der gebotene Barwert an Einnahmen in jedem Fall erreicht wird. Der Staat könnte den Bietern auch eine Auswahl zwischen einem vorgegebenen variablen und einem vorgegebenen festen Diskontsatz erlauben, wobei die

Verkehrsmengenrisiko für den Betreiber auf das Risiko der langfristigen Nutzerfinanzierbarkeit reduziert werden, das die Unsicherheit beinhaltet, ob eine ausreichend hohe Verkehrsmenge vorliegen wird, um langfristig Mauteinnahmen in Höhe des gebotenen Barwerts zu erreichen. Dabei kann die Erreichbarkeit des gebotenen Barwerts zum einen durch den aufgrund der Preiselastizität der Nachfrage begrenzten Spielraum des Betreibers zu Preiserhöhungen erschwert werden, und zum anderen schränkt die Diskontierung zukünftiger Einnahmen die Effekte von Konzessionsverlängerungen ein. In Box 5 sind verschiedene Möglichkeiten zur Ausgestaltung von Konzessionsmodellen nach dem Barwertansatz im Überblick dargestellt.

Barwert-Konzessionen wurden erstmals bei der Realisierung von Querungen in Großbritannien in den 1990er Jahren angewandt. ENGEL / FISCHER GALETOVIC (1997a) und ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2001) zeigen mit Hilfe formaler Modelle, dass unter den Annahmen der Risikoaversion von Unternehmen und der Risikoneutralität der Gruppe der Nutzer sowie der Nebenbedingung der Finanzierung eines Straßeninfrastrukturprojektes aus Mautzahlungen der Nutzer die Gewährung einer Konzession mit einer variablen Laufzeit nach dem Barwertansatz aus wohlfahrtsökonomischer Sicht optimal ist. In der Vergabephase gibt der Staat die zukünftige Mauthöhe sowie die Diskontrate zur Ermittlung des Barwerts der zukünftigen Mauteinnahmen vor. Die Unternehmen geben dann in ihrem Gebot einen Barwert an zukünftigen Mauteinnahmen („Present-Value-of-Revenue“ (PVR)), den so genannten „PVR-Wert“, an. Das Unternehmen, das den geringsten PVR-Wert bietet, erhält die Konzession. Nach Erhalt von Mauteinnahmen in Höhe des PVR-Wertes ist die Konzessionslaufzeit beendet. Um den Betreiber gegen das indirekte Verkehrsmengenrisiko abzusichern, ist bei diesem Modell ein geringer, ex-ante festzulegender Teil der Mauteinnahmen von LKW bei der Berechnung des Barwertes der erzielten Mauteinnahmen außer Acht zu lassen.

Bei diesem PVR-Konzessionsmodell trägt der Betreiber – abgesehen von dem Risiko der langfristigen Nutzerfinanzierbarkeit – ein geringes Risiko in Abhängigkeit der Verkehrsmenge: Für den Straßenbetriebsdienst werden jährlich fixe Ausgaben anfallen, so dass bei geringen Verkehrsmengen und einer langen Konzessionslaufzeit die Gesamtkosten des Betreibers steigen. Um den Betreiber gegen dieses Risiko abzusichern, schlagen NOMBELA / DE RUS (2004) vor, dass die Bieter in ihrem Angebot zum einen ein Gebot für die jährlich fixen Ausgaben für den Betriebsdienst abgeben und zum anderen ein Gebot für den Barwert an zukünftigen Netto-Mauteinnahmen (Present-Value-of-Net-Revenue (PVNR)), den so genannten „PVNR-Wert“, unterbreiten. Während der Konzessionslaufzeit werden aus den Mauteinnahmen der einzelnen Jahre abzüglich des Gebots für die jährlich fixen Kosten die jährlichen Nettoeinnahmen errechnet. Sobald der Barwert der Nettoeinnahmen dem PVNR-Wert entspricht, ist die Konzessionslaufzeit beendet. Bei diesem Barwert-Konzessionsmodell besteht für den Staat die Aufgabe, anhand der von den einzelnen Bietern abzugebenden zwei Bietvariablen das effizienteste Unternehmen auszuwählen. Hierfür sind unter Berücksichtigung der vom Staat erwarteten Verkehrsmenge bzw. mehrerer zu gewichtender Szenarien über die Verkehrsentwicklung die erwarteten Mauteinnahmen der einzelnen Bieter anhand von deren jeweils zwei angebotenen Werten zu ermitteln. Die Konzession erhält das

Auswahlentscheidung von den Bietern in ihrem Angebot anzugeben wäre. Die Auswahl einer variablen Diskontrate zur Ermittlung des Barwerts der Einnahmen wäre ein Ansatz, um das Zinsänderungsrisiko vom Betreiber auf die Gruppe der Nutzer zu übertragen; vgl. hierzu Abschnitt 4.2.2.3.1.

Unternehmen, bei welchem die geringsten erwarteten Mauteinnahmen anfallen. Wenn Unternehmen andere Annahmen über die zukünftige Verkehrsentwicklung treffen als der Staat, könnten sie bei dem PVNR-Konzessionsmodell durch strategische Gebote (also eine Erhöhung des Gebots für den PVNR-Wert und eine Reduktion des Gebots für die jährlich fixen Ausgaben bzw. viceversa) versuchen, ihre Chancen bei der Konzessionsvergabe zu erhöhen. Die Gefahr der Abgabe strategischer Gebote wird von NOMBELA / DE RUS (2004) jedoch als gering eingeschätzt, u. a. da strategische Gebote die Unternehmen einem Risiko aussetzen, was bei risikoaversen Unternehmen wiederum die Gesamtkosten erhöht und damit die Chancen des Gewinns der Ausschreibung reduziert.

Neben dem Modell der PVR- und PVNR-Konzessionen bestehen noch weitere Möglichkeiten, Konzessionen nach dem Barwertansatz auszugestalten. Beispielsweise kann bei Vorgabe einer festen Konzessionslaufzeit die Maut in Abhängigkeit der Verkehrsmenge erhöht bzw. reduziert werden, so dass bis zum Ende der fixen Konzessionslaufzeit dem Betreiber der in der Vergabe gebotene Barwert an Mauteinnahmen zufließt. Die Variation der Mauthöhe bei diesem Modell hat allerdings Rückwirkungen auf die alloкатive Effizienz. Es werden jedoch mögliche Nachteile einer flexiblen Konzessionslaufzeit vermieden; z. B. könnte eine flexible Konzessionslaufzeit mit höheren Transaktionskosten beim Abschluss von Verträgen des Betreibers mit Zulieferern und Arbeitnehmern aufgrund der Unsicherheit über deren Laufzeit einhergehen. Weiterhin könnte zunächst eine feste Konzessionslaufzeit vorgesehen werden, die jedoch verlängert wird, wenn während der ursprünglich vorgesehen Laufzeit aufgrund der Preiselastizität der Nachfrage trotz Mauterhöhungen der gebotene Barwert an Einnahmen nicht erreicht werden kann.

Im Endeffekt wird bei vielen Projekten auch durch Barwert-Konzessionen das Verkehrsmengenrisiko für den Betreiber nicht völlig eliminiert werden können. Denn – wie aufgezeigt – wird bei einer niedrigen Nachfrage die Preiselastizität der Nachfrage den Spielraum für Mauterhöhungen begrenzen, und außerdem reduziert der geringe Barwert zukünftiger Mauteinnahmen die Effekte von Laufzeitverlängerungen. Dennoch wird bei jeder Konzession die Anwendung des Barwertansatzes mit Vorteilen einhergehen.

Box 5: Überblick über verschiedene Barwert-Konzessionsmodelle³⁴⁶

Das Risiko der langfristigen Nutzerfinanzierbarkeit ist insbesondere bei so genannten „nachfragekritischen Projekten“ von Bedeutung, bei denen eine hohe Unsicherheit besteht, ob der Barwert der zukünftig erzielbaren Nutzergebühren den Barwert der Kosten überschreiten wird. Infolge des beim Betreiber verbleibenden Teils des Verkehrsmengenrisikos und aufgrund der Risikoaversion von privaten Unternehmen nähmen seine Risikozuschläge bei derartigen Projekten erheblich zu. Damit sind die Nachteile der Überprüfung der investiven Effizienz unter Einbeziehung privaten Investitionskalküls im Rahmen von Konzessionen tendenziell bei den Projekten am größten, wo die Nachfrage am unsichersten ist und damit der höchste Informationsgewinn aus der Einbeziehung der Privaten erzielt werden könnte.

Im Übrigen ist bei der Diskussion der Zuordnung des Verkehrsmengenrisikos zu berücksichtigen, dass die Übernahme dieses Risikos durch den Betreiber bei entsprechender Ausgestaltung des Konzessionsvertrages mit einem positiven Anreizeffekt im Hinblick auf die allokativen Effizienz einhergehen kann. Wenn im Konzessionsvertrag dem Betreiber nicht die genaue Gestaltung der Mauttarife sondern lediglich ein anzubietender Höchsttarif vorgegeben wird, dann erhält der Konzessionär Anreize, durch das Angebot alternativer Tarifoptionen mit Hilfe von Preisdifferenzierungen bzw. der Einführung gespaltener Tarife die umgesetzte Menge und damit auch die allokativen Effizienz zu erhöhen. Die Nachfrager können dann zwischen dem vertraglich festgelegten Höchsttarif und den weiteren, vom Konzessionär entwickelten Tarifoptionen auswählen. Bei der Gebotserstellung werden die Unternehmen ihre Fähigkeiten zur Abschöpfung der Zahlungsbereitschaft der Nachfrage einkalkulieren, und Unternehmen, die hierbei über ein höheres Know-how verfügen, werden einen Vorteil bei der Konzessionsvergabe erlangen.³⁴⁷ Allerdings erscheinen die Möglichkeiten zur Einnahmesteigerung durch Preisdifferenzierung bei Konzessionen im Straßensektor begrenzt und die dadurch erzielbaren Vorteile (höhere allokativen Effizienz) im Vergleich zu den Kostensteigerungen (als Nachteil der Übernahme von Verkehrsmengenrisiko durch den Betreiber) weniger bedeutend. Im Endeffekt sollte das Verkehrsmengenrisiko daher im Regelfall nach dem Barwertansatz weitest möglich auf die Nutzer übertragen werden.

HÖHERE WAHRSCHEINLICHKEIT VON NACHVERHANDLUNGEN UND DAMIT IN VERBINDUNG STEHENDE PROBLEME

Konzessionen gehen mit verschiedenen Problemen einher, die mit dem Auftreten von Nachverhandlungen in Verbindung stehen. Zunächst hat bei Konzessionen die Übernahme eines Teils des Verkehrsmengenrisikos durch den Betreiber – insbesondere in nachfragekritischen Projekten – den Nachteil, dass die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Nachverhandlungen steigt.³⁴⁸ Internationale Erfahrungen zeigen, dass bei geringen Verkehrsmengen, welche auf Grundlage der ursprünglichen vertraglichen Regelungen zu Verlusten führen würden, die Betreiber häufig beim Staat Verkehrsmengengarantien oder andere Kompensationsmaßnahmen erfolgreich durchsetzen konnten.³⁴⁹ Dies hat zur Folge, dass die Fähigkeit zum Nachverhandeln für den Erhalt der Konzession entscheidender sein

³⁴⁶ Vgl. zu den Barwert-Konzessionsmodellen ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (1997a), ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2001), NOMBELA / DE RUS (2004) und TIROLE (1997). Zu dem mit strategischen Geboten für Unternehmen einhergehenden Risiko vgl. KLATT (2005, S. 21 ff).

³⁴⁷ Vgl. GRAHAM / VERNON (1991).

³⁴⁸ Vgl. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2001) und KLEIN (1998).

³⁴⁹ Vgl. BRENCK ET AL (2005), ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003b) und GUASCH (2004).

kann als die Fähigkeit zur effizienten Leistungserbringung. Außerdem wird damit der beschriebene Ansatz der Überprüfung der investiven Effizienz eines Projektes durch die Einbeziehung privaten Investitionskalküls ad absurdum geführt. Das Ausmaß dieses Problems wird von der Standhaftigkeit der zuständigen öffentlichen Institutionen in den jeweiligen Ländern abhängen. Im Übrigen ist die Anwendung des Barwertansatzes zur Reduktion des Verkehrsmengenrisikos geeignet, um die Wahrscheinlichkeit derartiger Nachverhandlungen deutlich zu reduzieren.³⁵⁰

ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003a) verweisen darauf, dass bei Konzessionen – unabhängig von Problemen aufgrund des Verkehrsmengenrisikos – infolge polit-ökonomisch erklärbarer (Fehl-)Entwicklungen eine erhöhte Gefahr des Auftretens intransparenter Nachverhandlungen besteht, in denen kurzfristig vom Betreiber zu erbringende Zusatzarbeiten und Erweiterungen von Projekten vereinbart werden. Hierfür werden dem Betreiber als Kompensation häufig eine Verlängerung der Konzessionslaufzeit und damit höhere Mauteinnahmen zugestanden.³⁵¹ Während die Nutzen derartiger Vereinbarungen bei den Verkehrsteilnehmern kurzfristig anfallen, sind die Kosten in zukünftigen (Wahl-)Perioden von den Nutzern zu tragen. Derartige Vereinbarungen stiften für Politiker, die in erster Linie eine kurzfristige Erhöhung ihrer Wahlchancen anstreben, somit auch dann einen Nutzen, wenn die entsprechenden Maßnahmen aus volkswirtschaftlicher Sicht nachteilig sind. Die Gefahr des Auftretens derartiger Nachverhandlungen steht wiederum in Verbindung mit dem Einfluss von Politikern, die durch Eigennutzinteressen geleitet sind, und den öffentlichen Institutionen, die für die PPP-Projekte zuständig sind.

Wie in Abschnitt 4.2.2.3.5 dargestellt, sollte bei PPP-Projekten der Betreiber gegen Auswirkungen bestimmter politischer Entscheidungen (projektbezogene politische Risiken) und höherer Gewalt (Force Majeure-Risiken) abgesichert werden. Bei Konzessionen können sich diese Risiken nicht nur auf die Kosten, sondern auch auf die Verkehrsmenge und damit ggf. wiederum auf die Erlöse auswirken. Ein Beispiel hierfür ist eine Anpassung von Mauttarifen, die von der öffentlichen Hand entgegen der vertraglichen Vereinbarungen vorgenommen wird. Da die Vergütungshöhe des Konzessionärs mit der Verkehrsmenge korreliert ist, besteht beim Eintritt derartiger Risiken das Problem, die Höhe und Auswirkungen der verursachten Verkehrsmengenvariation ermitteln zu müssen und entsprechende Kompensationen für den Konzessionär festzulegen. Hierbei fallen Transaktionskosten an und die Nachverhandlungssituation eröffnet dem Konzessionär die Möglichkeit, Rententransfers zu seinen Gunsten zu erreichen. Allerdings reduziert sich

³⁵⁰ Vgl. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003b).

³⁵¹ Vgl. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003a).

dieses Problem und es sind keine Maßnahmen zur Absicherung des Betreibers erforderlich, sofern bei der Anwendung von Barwert-Konzessionen politische Risiken und Force Majeure-Risiken auf die Nutzer übertragen werden können. Bei nachfragekritischen Projekten ist dies jedoch auch im Rahmen von Barwert-Konzessionen nicht oder nur begrenzt möglich.

PROBLEME BZW. NACHTEILE BEI DER ÜBERPRÜFUNG DER INVESTITVEN EFFIZIENZ IM RAHMEN VON KONZESSIONEN

Die Ausschreibung von Konzessionen speziell zur Überprüfung der investiven Effizienz von Projekten unter Einbeziehung privaten Investitionskalküls geht mit weiteren Problemen bzw. Nachteilen einher. Bei der Prüfung einer Angebotserstellung werden alle privaten Unternehmen die Profitabilität des Projektes prüfen und hierfür entsprechende Ausgaben tätigen, insbesondere für die Einholung von Verkehrsprognosen. Damit fallen diese Kosten nicht nur wie bei einer „traditionellen“ Projektbewertung und Investitionsentscheidung bei der öffentlichen Hand an, sondern zusätzlich noch mehrfach bei den interessierten Unternehmen.

Ferner verlangt der Grundgedanke des Ansatzes zur Überprüfung der investiven Effizienz, dass das Projekt nicht realisiert werden sollte, sofern kein privates Unternehmen die Profitabilität eines Projektes als gegeben ansieht und folglich kein Unternehmen ein Angebot abgeben wird. Es stellt sich jedoch die Frage, ob die zuständigen öffentlichen Institutionen und Politiker tatsächlich das Vorhaben aufgeben werden. Die an dem Projekt interessierten Unternehmen werden Lobbydruck zur Realisierung ausüben und z. B. eine stärkere Bezuschussung des Projektes aus Steuermitteln fordern. Außerdem könnten Politiker, die sich für eine Realisierung des Projektes eingesetzt haben, einen Imageschaden bei Abbruch des Vorhabens nach einer gescheiterten Ausschreibung fürchten und – unabhängig von der volkswirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit des Projektes – dessen Weiterverfolgung befürworten. Die Relevanz dieser Bedenken wird durch Erfahrungen bestätigt, die Ende der 1990er Jahre bei einem Projekt in Chile gesammelt wurden. Zunächst scheiterte die Vergabe einer Konzession nach dem Barwertansatz, da kein Unternehmen ein gültiges Angebot abgab und somit die Projektrealisierung als nicht profitabel eingestuft wurde. Daraufhin wurde vom Ministerium der Zuschuss für das Projekt erhöht und es wurden zusätzliche Garantien bereitgestellt, so dass das Projekt bei der erneuten Ausschreibung vergeben werden konnte.³⁵²

³⁵² Vgl. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2000, S. 18 ff) und die Darstellungen in Box 4.

**GESAMTBEWERTUNG DER VORTEILHAFTIGKEIT DER ÜBERPRÜFUNG DER INVESTIVEN EFFIZIENZ
UNTER EINBEZIEHUNG PRIVATEN INVESTITIONSKALKÜLS IM RAHMEN VON KONZESSIONEN**

Für die Gesamtbewertung, ob und ggf. wann es aus volkswirtschaftlicher Sicht sinnvoll ist, zur Überprüfung der investiven Effizienz im Rahmen der Ausschreibung von Konzessionen privates Investitionskalkül einzubeziehen, ist eine Abwägung der verschiedenen Effekte erforderlich. Dabei sind zunächst die folgenden Nachteile bzw. Probleme zu berücksichtigen:

- Die bisherigen Betrachtungen haben gezeigt, dass die Realisierung von Konzessionen mit grundsätzlichen Problemen einhergeht, die tendenziell Kosten steigernd wirken (höhere Kosten der Risikoübernahme aufgrund des Verkehrsmengenrisikos, höhere Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Nachverhandlungen).
- Wie mit Bezug auf Deutschland in Abschnitt 2.3.3.3 dargestellt, ist die Einführung einer PKW-Maut, die nur auf dem Fernstraßennetz erhoben wird, aus allokativer Sicht grundsätzlich ineffizient, da eine Verkehrsverdrängung auf das nachgelagerte Straßennetz erfolgt. Lediglich bei Punktinfrastrukturen (Tunnel, Brücken, Pässe) liegen häufig keine geeigneten Substitutivstrecken vor, so dass die Verkehrsverdrängung begrenzt bleibt.
- Zusätzlich ist die speziell mit einer streckenbezogenen Erhebung und Zweckbindung einer Maut bei Konzessionen einhergehende streckenbezogene Kostenorientierung problematisch: Auf neu errichteten Abschnitten mit einer zunächst vergleichsweise geringen Verkehrsnachfrage sind hohe Mauttarife zu erheben, während auf bestehenden, ggf. sogar hoch belasteten Abschnitten geringe Mauttarife erhoben werden, was unter Berücksichtigung der allokativen Effizienz ebenfalls negativ zu beurteilen ist.
- Des Weiteren treten – wie aufgezeigt – besondere Nachteile und Probleme auf, wenn Konzessionen speziell zur Überprüfung der investiven Effizienz von Projekten angewendet werden. Zum einen fallen die Kosten zur Prüfung der Projekte mehrfach an; zum anderen ist unklar, ob im Falle des Scheiterns von Ausschreibungen ein Abbruch von Vorhaben durchsetzbar ist.

Im Übrigen ist zweifelhaft, dass die abschöpfbare Zahlungsbereitschaft regelmäßig einen geeigneten Indikator für die Abschätzung des volkswirtschaftlichen Nutzens von Projekten darstellt. Dies gilt insbesondere für Projekte, die in Netzen lokalisiert sind, da dort externe

Effekte und Verdrängungswirkungen i. d. R. besonders hoch sind.³⁵³ Vor diesem Hintergrund sollten in Fernstraßennetzen die Projektbewertung und die Investitionsentscheidung grundsätzlich vom Staat durchgeführt werden.³⁵⁴ Lediglich wenn in Ausnahmefällen bei bestimmten Projekttypen standardisierte Investitionsbewertungsverfahren nicht geeignet sind und die Verkehrsverdrängung bei einer Mauterhebung vergleichsweise gering ist, können Konzessionen zur Überprüfung der investiven Effizienz sinnvoll sein. Dies kann insbesondere bei Projekten zur Errichtung von Punktinfrastrukturen (Tunnel, Brücken, Pässe) der Fall sein. Für die seltenen Fälle, in denen die Anwendung von Konzessionen Vorteile bietet, sind bei deren Realisierung auch die inhärenten Nachteile dieses Modells zu berücksichtigen. Das Auftreten der aufgezeigten Probleme bei Konzessionen hängt entscheidend davon ab, inwieweit die zuständigen staatlichen Institutionen durch Normen gebunden sind, welche eigennutzorientiertes Verhalten verhindern. Dies zeigt, dass die Anforderungen an den institutionellen Rahmen bei Konzessionen noch höher sind, als dies bei PPP-Projekten ohnehin der Fall ist.

4.4 Frühere Projektrealisierung durch Finanzierung mit privatem Kapital?

Eine Finanzierung der Investition bei PPP-Projekten mit privatem Kapital könnte neben polit-ökonomisch erklärbaren Gründen, die in einer Ausweitung der kurzfristigen finanziellen Spielräume von Politikern und der für die Projektrealisierung zuständigen Ministerien bestehen, auch wohlfahrtsökonomisch legitimierte Vorteile aufweisen; denn die vorzeitige Realisierung von Projekten, bei denen investive Effizienz gewährleistet ist, erhöht grundsätzlich die zeitliche Effizienz. Sofern die Vergütung des privaten Betreibers aus Haushaltsmitteln erfolgt, könnte die private Finanzierung jedoch indirekt die Verschuldung des Staates erhöhen und mit Nachteilen einhergehen.

Im Haushaltssystem hat die öffentliche Hand nur im Rahmen vorgegebener Regeln die Möglichkeit, Kredite aufzunehmen. In Deutschland ist dieser Kreditaufnahmespielraum zum einen durch Art. 115 GG beschränkt, nach dem die Nettokreditaufnahme des Bundes die Höhe der Investitionen nicht übersteigen darf.³⁵⁵ Zum anderen begrenzt die im Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspakt auf maximal 3,0 % festgesetzte Defizitquote, welche das Verhältnis der Nettokreditaufnahme des öffentlichen Sektors zum Bruttoinlandsprodukt

³⁵³ Vgl. WISS. BEIRAT (2000, S. 187), der für die Fällung von Investitionsentscheidungen in Verkehrsnetzen stets eine staatliche Projektbewertung fordert.

³⁵⁴ Für eine analoge Position vgl. GLAISTER (1999), JENKINSON (2003) und FLEMMING / MAYER (1997).

³⁵⁵ Gemäß Art. 115 GG dürfen „... (d)ie Einnahmen aus Krediten ... die Summe der im Haushaltsplan veranschlagten Ausgaben für Investitionen nicht überschreiten.“ Hiervon darf nur zur „... Abwehr einer Störung des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts ...“ abgewichen werden.

angibt, die Kreditaufnahme der öffentlichen Hand in Deutschland.³⁵⁶ Eine Umgehung dieser Regelungen durch eine private Vorfinanzierung von Bauinvestitionen im Rahmen des traditionellen Herstellungsmodells, welche in Form eines Leasingkaufs der Infrastruktur in mehrjährigen Ratenzahlungen zu realisieren wäre, wird in vielen Ländern als Verstoß gegen die Haushaltsregeln angesehen und unterbunden. EWERS (1991) vertritt die Position, dass eine solche Selbstbeschränkung nicht sinnvoll sei, wenn es sich um gesamtwirtschaftlich rentable Projekte handelt.³⁵⁷ Wenn jedoch derartige Regeln zur Verschuldungsbegrenzung nicht existieren würden, bestünde die Gefahr, dass die politischen Entscheidungsträger nur kurzfristige Wirkungen berücksichtigen würden und öffentliche Institutionen das Haushaltssystem ausnutzen und den Staat überschulden könnten. Vor diesem Hintergrund beurteilt SPACKMAN (2002) eine private Vorfinanzierung zwecks Ausweitung der Kreditaufnahmemöglichkeiten des Staates grundsätzlich negativ und hält sie deswegen auch zur Realisierung rentabler Projekte für ungeeignet.³⁵⁸ NEWBERY / SANTOS (1999) teilen diese Position und verweisen zudem darauf, dass durch eine private Vorfinanzierung die Flexibilität zukünftiger Haushaltsgesetzgeber eingeschränkt wird.³⁵⁹ Vor diesem Hintergrund kann festgehalten werden, dass Selbstbeschränkungsregeln im Haushaltssystem aus berechtigten Gründen bestehen.³⁶⁰ Wege zur Umgehung dieser Selbstbeschränkungsregeln, die mit einer Missachtung des Haushaltssystems als institutionelle Lösung zur Finanzierung der staatlichen Aktivitäten einhergehen, sind daher aus grundsätzlichen Erwägungen abzulehnen.

Die private Finanzierung der Investitionen bei PPP-Projekten, bei denen die Vergütung des Betreibers aus Haushaltsmitteln erfolgt, führt zu zukünftigen Zahlungsverpflichtungen des Staates, welche nach SPACKMAN (2002) indirekt ebenfalls einer staatlichen Kreditaufnahme entsprechen und zu einer Ausdehnung des Ausgabenspielraums führen.³⁶¹ Bei der Berechnung der Defizitquote gemäß des Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspaktes wird eine derartige private Investitionsfinanzierung im Rahmen der PPP-Projekte, die in dieser Arbeit betrachtet werden, nicht auf die Verschuldung des öffentlichen Sektors angerechnet.³⁶² Dies hat u. U. zur Folge, dass Projekte im traditionellen

³⁵⁶ Vgl. Abschnitt 2.3.3.3.

³⁵⁷ Vgl. EWERS (1991, S. 51).

³⁵⁸ Vgl. SPACKMAN (2002, S. 289).

³⁵⁹ Vgl. NEWBERY / SANTOS (1999, S. 125).

³⁶⁰ Vgl. zur Bedeutung von Regeln zur Begrenzung der Ausgabenmöglichkeiten von Politikern im Haushaltssystem FRITSCH / WEIN / EWERS (2005, S. 423 ff).

³⁶¹ SPACKMAN (2002, S. 288).

³⁶² Nach einer Entscheidung von EUROSTAT, dem statistischen Amt der Europäischen Gemeinschaften, werden zur Finanzierung von PPP-Projekten von Betreibern aufgenommene Kredite im Rahmen des Europäischen

Herstellungsmodell nicht realisiert werden dürfen, da die maximal erlaubte Verschuldung überschritten werden würde, jedoch nach dem PPP-Ansatz durchgeführt werden könnten. Hieraus kann für Politiker und mit der Projektrealisierung beauftragte Ministerien der Fehlanreiz resultieren, sich auch dann für die Realisierung von Projekten nach dem PPP-Ansatz zu entscheiden, wenn das traditionelle Herstellungsmodell zu einer höheren Kosteneffizienz führen würde.³⁶³ Insofern können dadurch Kostensteigerungen und Wohlfahrtsverluste verursacht werden, da tendenziell zu viele Projekte nach dem PPP-Ansatz durchgeführt werden.³⁶⁴ Dieser Fehlanreiz könnte beseitigt werden, indem bei PPP-Projekten, bei denen die Vergütung des privaten Betreibers aus dem Haushalt stammt, privates Kapital, das zur Finanzierung der Investitionen aufgenommen wurde, bei der Prüfung der Einhaltung der Verschuldungsregeln wie staatliches Kapital behandelt wird. Aus diesen wirtschaftspolitischen Handlungsempfehlungen folgt nicht, dass zur Finanzierung von Investitionen im Fernstraßensektor kein Kapital außerhalb des Haushaltssystems aufgenommen werden sollte. Vielmehr ist es bei der Finanzierung des Fernstraßennetzes durch einen Fonds, dessen Einrichtung mit Bezug auf Deutschland in Abschnitt 2.3.3.3 empfohlen wurde, grundsätzlich nicht bedenklich, wenn der Fonds zur Finanzierung von Investitionen auch Kredite aufnimmt. Sofern Konzessionen vergeben werden, ist eine Finanzierung der Investition mit privatem Kapital grundsätzlich ebenfalls unproblematisch, da für zukünftige Haushalte keinerlei Zahlungsverpflichtungen entstehen.

4.5 Schnellere Projektrealisierung aufgrund effizienterer Planungs- und Bauabläufe?

Sofern durch den PPP-Ansatz Projekte, deren Realisierung beschlossen und finanziell abgesichert ist, schneller realisiert werden können, führt dies zu einer Nutzenerhöhung bei den Verkehrsteilnehmern. Bei volkswirtschaftlich rentablen Projekten geht dies mit einer Erhöhung der zeitlichen Effizienz einher.

Nach dem traditionellen Herstellungsansatz werden Zeitplanungen für den Bau von Straßeninfrastrukturprojekten häufig nicht eingehalten. Dies wird beispielsweise durch Untersuchungen gestützt, die im Auftrag des britischen Finanzministeriums durchgeführt

Stabilitäts- und Wachstumspaktes nicht dem öffentlichen Sektor zugerechnet, wenn der Betreiber zum einen das Baukostenrisiko und zum anderen entweder das Verkehrsmengenrisiko oder das Verfügbarkeitsrisiko, welches das Erhaltungs- und das Betriebskostenrisiko einschließt, trägt; vgl. Pressemitteilung Nr. 18/2004 „New Decision of Eurostat on Deficit and Debt Treatment of Public-Private Partnerships“ von EUROSTAT vom 11. Februar 2004 (abgerufen im Internet am 29.08.2005 unter http://epp.eurostat.cec.eu.int/cache/ITY_PUBLIC/2-11022004-AP/EN/2-11022004-AP-EN.HTML).

³⁶³ Für eine analoge Kritik an der Entscheidung von EUROSTAT vgl. IMF (2004, S. 22).

³⁶⁴ Im Übrigen liegt dieser Fehlanreiz in vermindertem Ausmaß vor, wenn der private Finanzierungsanteil auf den Mindesthaftungsbetrag begrenzt ist.

worden sind, welche zeigen, dass in Großbritannien im Straßensektor Bauzeitüberschreitungen üblich sind.³⁶⁵

Die empirische Evidenz deutet an, dass nach Abschluss von Verträgen zwischen dem Staat und privaten Unternehmen die Realisierung von PPP-Projekten häufig schneller erfolgt als nach dem traditionellen Herstellungsansatz, was durch ein effizienteres Management der noch durchzuführenden Planungsarbeiten sowie der Bauabläufe erklärt werden kann.³⁶⁶ Als Beispiel hierfür kann die Realisierung von Straßeninfrastrukturprojekten nach dem PPP-Ansatz in Großbritannien angeführt werden, wo nach einer Studie des britischen Finanzministeriums von den sieben betrachteten Projekten sechs sogar früher als geplant fertig gestellt werden konnten. Bei den untersuchten PPP-Projekten erhielten die privaten Betreiber eine Zusatzvergütung für die vorzeitige Projektinbetriebnahme. Ungeachtet der Frage, ob im traditionellen Herstellungsmodell nicht ebenfalls derartige Anreizsysteme erfolgreich implementiert werden könnten, kann festgehalten werden, dass die empirische Evidenz Zeitvorteile beim Bau nach dem PPP-Ansatz anzeigt.

Für den Vergleich der Gesamtzeit der Realisierung ist allerdings auch die Zeit vor der Vergabe eines Projektes zu berücksichtigen. Die Erfahrungen aus Großbritannien, aber auch aus anderen Ländern zeigen an, dass aufgrund der höheren Anforderungen an die Vorbereitung eines PPP-Projektes und für die Erstellung der Vertragsunterlagen beim PPP-Ansatz größere Zeiträume einzuplanen sind als bei der Projektrealisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz.³⁶⁷ Zwar werden durch jedes PPP-Projekt zusätzliche Erkenntnisse über die Vorbereitung von PPP-Projekten angesammelt, jedoch ist – wie die britischen Erfahrungen zeigen – im Regelfall mit dem PPP-Ansatz keine Beschleunigung der Gesamtdauer der Projektrealisierung, d. h. von der Investitionsentscheidung bis zur Inbetriebnahme, zu erreichen.³⁶⁸

Es gibt allerdings auch Beispiele für PPP-Projekte, bei denen eine Verkürzung der Gesamtdauer der Projektrealisierung erreicht werden konnte, indem der Betreiber bereits in einer frühzeitigen Planungsphase in das Projekt eingebunden wurde.³⁶⁹ Allerdings scheint dies nur in Ausnahmefällen bei Projekten mit einem geringen Planungs- und

³⁶⁵ Vgl. MOTT MACDONALD (2002, S. 14 f.).

³⁶⁶ Vgl. hierzu z. B. BRENCK ET AL (2005) und HM TREASURY (2003a, S. 46).

³⁶⁷ Vgl. HM TREASURY (2003a, S. 50 f.) und EIB (2005, S. 17).

³⁶⁸ Nach Angaben von Herrn Alec Briggs (Highways Agency, Operation Division (North), Projektleiter PPP-Projekt A1) und Herrn Barry Drewett (Pell Frischmann, Berater der Highways Agency für PPP-Projekte).

³⁶⁹ Siehe hierzu die Darstellung der Erfahrungen des frühzeitigen Vertragsabschluss zwischen der öffentlichen Hand und dem Betreiber in der Planungsphase bei dem deutschen PPP-Projekt „Herrentunnel“ in Abschnitt 5.2.1.1.2.

Genehmigungsrisiko erreichbar zu sein und kann außerdem mit anderen Nachteilen einhergehen.³⁷⁰

4.6 Einhaltung von Kostenplanungen und ex-ante Kostentransparenz?

Bei PPP-Projekten, bei denen die Vergütung nach dem Festpreisprinzip erfolgt, besteht für die öffentliche Hand grundsätzlich bei Vertragsabschluss eine Transparenz über die während der Vertragslaufzeit zu leistenden Zahlungen. Auch wenn häufig während der Vertragslaufzeit von PPP-Projekten in Nachverhandlungen eine Erhöhung des Leistungsumfangs und der Vergütung des privaten Betreibers beschlossen wird, wodurch die Gesamtkosten ansteigen, werden die geplanten Baukosten im Rahmen von PPP-Modellen bei fast allen Projekten eingehalten bzw. es werden am Ende der Bauphase keine Nachforderungen der Betreiber gegenüber der öffentlichen Hand aufgrund von Kostensteigerungen gestellt.³⁷¹

Im Rahmen des traditionellen Herstellungsansatzes hingegen sind vor Realisierungsbeginn einer Infrastruktur die Gesamtkosten für einen längeren Zeithorizont nur als Schätzwerte bekannt. Auch wenn die Baukosten vertraglich mit einem privaten Unternehmen fest vereinbart werden, liegen für die Erhaltungs- und Betriebskosten nur Schätzungen vor. Des Weiteren übersteigen im Durchschnitt die tatsächlichen Baukosten die geplanten Baukosten in beträchtlichem Umfang. Neben den in Abschnitt 4.2.3.1 bereits zitierten Studien aus Großbritannien, welche derartige Kostensteigerungen nachweisen, offenbart auch eine Untersuchung des Bundesbeauftragten für Wirtschaftlichkeit in der Verwaltung über Bauverträge im deutschen Fernstraßenbau systematische Überschreitungen der geplanten Kosten aufgrund von Nachträgen, womit Nachverhandlungen und die Abrechnung von umfangreicheren als den geplanten Leistungen bezeichnet werden.³⁷² Ebenso ermittelt ODECK (2004) durchschnittliche Kostensteigerungen bei Straßenbauprojekten in Norwegen von 7,9 %, wobei dort bei kleineren Projekten tendenziell größere Kostensteigerungen angefallen sind.³⁷³ Für die Kostensteigerungen können im Wesentlichen zwei Erklärungen gegeben werden:

³⁷⁰ Vgl. Abschnitt 4.2.2.2.

³⁷¹ Vgl. z. B. BRECK ET AL (2005) und EIB (2005, S. 4).

³⁷² Vgl. BWV (2003, S. 21 ff) zu Kostenüberschreitungen im deutschen Bundesfernstraßenbau sowie MOTT MACDONALD (2002) und FLYVBJERG / GLENTING / RONNEST (2004) zu Überschreitungen der geplanten Baukosten in Großbritannien.

³⁷³ Vgl. ODECK (2004).

- FLYVBJERG / SKAMRIS HOLM / BUHL (2002) verweisen darauf, dass Kostenunterschätzungen durch Fehlanreize bei den am Prozess der Straßenplanung beteiligten Personen und Institutionen begründet sein könnten. Diese können Vorteile haben, wenn Projekte zunächst günstiger erscheinen und damit eher realisiert werden.³⁷⁴
- Überschreitungen der geplanten Kosten können nach DEWATRIPONT / LEGROS (2005) Begleiterscheinungen bestimmter Formen der Vertragsgestaltung und Vergütungsregeln beim Contracting Out sein.³⁷⁵ Beispielsweise treten im Straßensektor nach der Vergabe von Bauaufträgen, bei denen die Leistung nur unzureichend spezifiziert worden und die Vergütung nach dem Einheitspreisprinzip festgesetzt ist, häufig Nachträge auf, die mit Kostensteigerungen einhergehen.³⁷⁶

Nach DEWATRIPONT / LEGROS (2005) ist allerdings weder die Herstellung einer höheren ex-ante Kostentransparenz noch die Einhaltung von geplanten Kosten als ein wohlfahrtsökonomisch legitimes Ziel anzusehen.³⁷⁷ Vielmehr sind aus wohlfahrtsökonomischer Sicht lediglich die tatsächlichen Gesamtkosten entscheidend, welche in Abschnitt 4.2 thematisiert worden sind.

Dieser Position von DEWATRIPONT / LEGROS (2005) könnten die folgenden Argumente entgegengestellt werden:

- Durch die systematische Überschreitung von geplanten Kosten könnten Planungen zur Höhe der Gesamtausgaben für Fernstraßen nicht eingehalten werden bzw. aufgrund feststehender Budgets müsste die Fertigstellung von Projekten verzögert werden, was wiederum mit Kostensteigerungen einhergeht. Allerdings kann dieses Argument nicht als stichhaltig angesehen werden, sofern es sich um eine systematische Kostenüberschreitung handelt, da eine solche bei der Aufstellung von Investitionsplänen berücksichtigt werden kann.
- Wenn einzelne Projekte einen hohen Anteil am Gesamtbudget einer öffentlichen Körperschaft haben, dann können Probleme aufgrund der Unsicherheit über die tatsächliche Kostenhöhe entstehen. Zwar kann der öffentliche Sektor in einer derartigen Situation grundsätzlich als risikoneutral angesehen werden, jedoch steht

³⁷⁴ Vgl. FLYVBJERG / SKAMRIS HOLM / BUHL (2002, S. 288). Vgl. hierzu auch die Darstellung derartiger Fehlanreize im Fernstraßensektor in Deutschland in Abschnitt 2.3.2.

³⁷⁵ Vgl. DEWATRIPONT / LEGROS (2005, S. 29).

³⁷⁶ Vgl. BWV (2003, S. 21 ff).

diese Aussage unter der Einschränkung, dass das entsprechende Risiko eine begrenzte Höhe in Relation zu den öffentlichen Ausgaben hat. Bei der Realisierung von Projekten in einem Fernstraßennetz in einem nicht zu kleinen Staat erscheint es plausibel, dass durch die Unsicherheit über die Höhe von Kostenüberschreitungen keine Kosten der Risikoübernahme anfallen. Wenn hingegen ein großes Projekt von einem sehr kleinen Staat oder einer kleinen Region finanziert wird, dann könnten durch die Unsicherheit über die tatsächliche Höhe der Realisierungskosten Kosten der Risikoübernahme anfallen.

- Kostenunterschätzungen im Rahmen des traditionellen Herstellungsmodells könnten dazu führen, dass die Realisierung von Projekten beschlossen wird, welche bei Kenntnis der tatsächlichen Kosten nicht gestartet worden wären. Daraus kann jedoch nicht gefolgert werden, dass bei Anwendung des traditionellen Herstellungsansatzes systematisch falsche Investitionsentscheidungen getroffen werden. Die erwarteten Kosten (und Nutzen) stellen eine geeignete Grundlage für die Entscheidung über eine Projektrealisierung dar. Sofern eine Prüfung der volkswirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit gewünscht ist, kann mit Hilfe von Erfahrungen aus abgeschlossenen Projekten eine Abschätzung der zu erwartenden Kosten erfolgen. Die erwähnten Studien über Kostenüberschreitungen im Straßenbau zeigen an, dass derartige Kalkulationen i. d. R. durchführbar sein sollten.

Vor diesem Hintergrund erscheint gemäß der Position von DEWATRIPONT / LEGROS (2005) – abgesehen von Sonderfällen, wenn kleine Staaten oder Regionen große Projekte realisieren wollen – kein wohlfahrtsökonomisch begründbarer Vorteil darin zu bestehen, dass bei PPP-Projekten im Vergleich zum traditionellen Herstellungsmodell Kosten, insbesondere Baukosten, vor der Projektrealisierung genauer bekannt sind.

4.7 Erzeugung positiver externer Effekte?

Zu den weiteren möglichen Vorteilen von PPP-Lösungen gehört die Erzeugung positiver externer Effekte, die zu Kostenreduktionen bei Projekten führen, die weiterhin nach dem traditionellen Herstellungsansatz realisiert werden. Durch den PPP-Ansatz entsteht eine Alternative zum traditionellen Herstellungsansatz. Sofern sich die Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz als effizienter erweist und deshalb in zunehmenden Maße durchgeführt wird, wäre dies gleichzeitig mit einer Aufgabenreduktion sowie Kompetenzbeschneidung von öffentlichen Institutionen und Akteuren verbunden, die ausschließlich im Rahmen des

³⁷⁷ Vgl. DEWATRIPONT / LEGROS (2005, S. 29).

traditionellen Herstellungsansatzes tätig sind. Infolgedessen dürfte bei der Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz als positiver externer Effekt ein indirekter Wettbewerbsdruck erzeugt werden, der Effizienzsteigerungen im Rahmen des traditionellen Herstellungsansatzes verursacht.³⁷⁸

Des Weiteren kann die Einbindung Privater im Rahmen von PPP-Projekten zu Wissens-Spillover führen. Die im Rahmen des traditionellen Herstellungsmodells beteiligten Institutionen der öffentlichen Hand können unter der Voraussetzung eines Informationsaustausches innerhalb des öffentlichen Sektors Informationen über die Herstellungsprozesse in einem PPP-Projekt gewinnen. Ein derartiger Know-how-Transfer kann dazu dienen, Verbesserungspotentiale bei der Projektrealisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz zu identifizieren und eine Erhöhung der Kosteneffizienz zu erreichen.³⁷⁹ Insofern sollten erfolgreiche Elemente von PPP-Projekten zur Weiterentwicklung des traditionellen Herstellungsansatzes genutzt werden.³⁸⁰

³⁷⁸ Analog argumentiert REICHARD (2001, S. 78 f.). Empirische Untersuchungen zu derartigen externen Effekten von PPP-Projekten liegen nicht vor. Erfahrungen aus Großbritannien und Skandinavien, die allerdings hauptsächlich das Contracting Out bisher durch die öffentliche Hand selbst durchgeführter Leistungen im Abfallsektor betreffen, belegen, dass durch einen Wettbewerb zwischen dem öffentlichen und privaten Sektor bei öffentlichen Ausschreibungen erhebliche Kosteneinsparungen bei überwiegend gleich bleibender Qualität erzielt werden konnten; vgl. REICHARD (2001, S. 61) und NASCHOLD (1998, S. 49 ff). Im Rahmen dieses Wettbewerbs konnte die öffentliche Hand in Großbritannien sogar den überwiegenden Teil der ausgeschriebenen Leistungen gewinnen, nachdem innerhalb der öffentlichen Verwaltung erhebliche Restrukturierungs- und Reorganisationsmaßnahmen durchgeführt worden waren. Obgleich es sich bei den betrachteten Maßnahmen um einen direkten und nicht nur indirekten Wettbewerb sowie nicht um PPP-Modelle handelte, zeigen diese Erfahrungen, dass durch Wettbewerbsdruck im Rahmen alternativer Herstellungsansätze Effizienzsteigerungen bei der öffentlichen Hand hervorgerufen werden können. Inwieweit ähnliche Wirkungen durch den indirekten Wettbewerbsdruck bei PPP-Modellen erzielt werden können, kann nicht abgeschätzt werden. Allerdings erscheint es plausibel, dass durch die Nutzung eines alternativen Herstellungsansatzes in Form von PPP ebenfalls Anreize zu Effizienzsteigerungen im öffentlichen Sektor geschaffen werden.

³⁷⁹ Vgl. BUDÄUS / GRÜNING (1997, S. 56).

³⁸⁰ Vgl. EIB (2005, S. 17).

4.8 Fazit

Die Analyse unter Berücksichtigung theoretischer Erkenntnisse und internationaler Erfahrungen hat zu dem Ergebnis geführt, dass der PPP-Ansatz in erster Linie als alternativer Herstellungsansatz angesehen werden sollte. Es erscheint plausibel, dass durch eine Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz in bestimmten Fällen Kosteneinsparungen erzielt werden können. Die Erzielung von Kosteneinsparungen wird allerdings lediglich bei dafür geeigneten Projekten und nur bei Erfüllung folgender Voraussetzungen möglich sein:

- Vorteilhafte Risikoallokation.
- Adäquat ausgearbeitete Vertragsunterlagen.
- Kompetente und „standhafte“ Institutionen zur Vorbereitung, Vergabe und Projektbegleitung.
- Wettbewerbliche Vergabe.

PPP-Projekte und Konzessionen stellen keinen Ansatz zur grundsätzlichen Lösung von Finanzierungsproblemen in Fernstraßennetzen dar. Für die Zweckbindung von Zahlungsbeiträgen der Nutzer und die Aufnahme von Krediten zur Investitionsfinanzierung ist die Einrichtung eines Fonds als netzweite Lösung zu bevorzugen. Konzessionen, welche den PPP-Ansatz mit der Erhebung von Nutzergebühren verbinden, sind für eine regelmäßige Anwendung im Fernstraßennetz ungeeignet. Lediglich in Ausnahmefällen, wenn bei bestimmten Projekttypen standardisierte Investitionsbewertungsverfahren nicht zweckmäßig sind und die Verkehrsverdrängung bei einer Mauterhebung vergleichsweise gering ist, können Konzessionen zur Überprüfung der investiven Effizienz von Projekten unter Einbeziehung privaten Investitionskalküls sinnvoll sein. Für die seltenen Fälle, in denen die Anwendung von Konzessionen Vorteile bieten kann, sind bei deren Realisierung auch die inhärenten Nachteile dieses Modells zu berücksichtigen, z. B. die Gefahr aus volkswirtschaftlicher Sicht nachteiliger Nachverhandlungen. Vor diesem Hintergrund sind bei Konzessionen die Anforderungen an den institutionellen Rahmen noch höher als dies bei PPP-Projekten ohnehin der Fall ist.

Die private Finanzierung von Investitionen im Rahmen von PPP-Projekten, bei denen die Vergütung des privaten Betreibers aus dem Haushalt erfolgt, kann für Politiker und die für die Projektrealisierung zuständigen Institutionen Vorteile bieten, da kurzfristig der finanzielle Spielraum ausgeweitet werden kann. Dies ist jedoch keinesfalls zwangsläufig auch aus volkswirtschaftlicher Sicht vorteilhaft. PPP-Projekte sollten nicht realisiert werden, um die Selbstbeschränkungsregeln des Haushaltssystems zu umgehen. Sofern eine Projektrealisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz nicht durchführbar wäre,

aber nach dem PPP-Ansatz aufgrund der Einbeziehung von privatem Kapital möglich ist, entsteht ein (Fehl-)Anreiz für die beteiligten Institutionen, sich auch dann für die Realisierung von Projekten nach dem PPP-Ansatz zu entscheiden, wenn das traditionelle Herstellungsmodell zu einer höheren Kosteneffizienz führen würde. Dieser Fehlanreiz wird Kostensteigerungen und Wohlfahrtsverluste verursachen, da tendenziell zu viele bzw. die falschen Projekte nach dem PPP-Ansatz durchgeführt werden. Dieser Aspekt weist auf einen weiteren Vorteil eines Fonds für eine netzweite Lösung der Finanzierungsaspekte hin, der darin besteht, dass über die Realisierung von PPP-Projekten ausschließlich unter Berücksichtigung der Kostenwirkungen entschieden werden könnte. Im Übrigen sollte bei PPP-Projekten grundsätzlich ein begrenzter Umfang an privatem Kapital einbezogen werden, um den Staat in der langfristigen Vertragsbeziehung mit dem Betreiber gegen eine Nicht- oder Schlechtleistung zu schützen und das Auftreten von Fehlanreize zu vermeiden; allerdings können auch Bürgschaften und andere Finanzinstrumente privates Kapital als Haftungsmasse substituieren.

Mit dem PPP-Ansatz scheint insgesamt keine schnellere Projektrealisierung aufgrund einer Verkürzung der Planungs- und Bauzeit möglich. Lediglich in Ausnahmefällen können PPP-Projekte bei einer frühzeitigen Einbeziehung des Betreibers schneller realisiert werden.

Bei der Projektrealisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz sind die tatsächlichen Baukosten häufig deutlich höher als die geplanten Baukosten, wohingegen bei PPP-Projekten i. d. R. nach der Bauphase keine Kostensteigerungen von den Betreibern angegeben werden. Die höhere ex-ante Transparenz über die Realisierungskosten stellt – abgesehen von Sonderfällen, wenn kleine Staaten oder Regionen große Projekte realisieren wollen – jedoch kein wohlfahrtsökonomisch legitimes Ziel dar.

Bei einer Gesamtbewertung des PPP-Ansatzes sind auch externe Effekte zu berücksichtigen. Zunächst wird durch PPP-Projekte ein indirekter Wettbewerbsdruck als positiver externer Effekt generiert, der Effizianreize bei den Institutionen erzeugen könnte, die in die Projektrealisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz eingebunden sind. Weiterhin können durch PPP-Projekte Wissens-Spill-Over auftreten, so dass die Projektrealisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz verbessert werden kann. Ungeachtet einer Förderung des PPP-Ansatzes sollte ein an Kosteneinsparungen im Straßensektor interessierter Staat nicht nur der Optimierung von PPP-Modellen, sondern auch der Verbesserung der Projektrealisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz Aufmerksamkeit widmen und hierfür Ressourcen zur Verfügung stellen. Dies erscheint insbesondere deshalb wichtig, da nur eine begrenzte Anzahl von Projekten für die Realisierung nach dem PPP-Ansatz geeignet ist.

Insgesamt sollten die mit dem PPP-Ansatz im Fernstraßensektor erreichbaren Ziele differenziert betrachtet und eingeordnet werden. Der PPP-Ansatz ist – abgesehen von Ausnahmefällen – in erster Linie zur Erhöhung der Kosteneffizienz geeignet, wobei zur Erreichung dieses Ziels die oben genannten Voraussetzungen zu erfüllen sind.

5 Aktuelle PPP-Modelle in Deutschland

In diesem Abschnitt erfolgt eine Analyse der aktuellen PPP-Modelle im Fernstraßensektor in Deutschland.³⁸¹ In einem Exkurs wird in Unterabschnitt 5.1 zunächst das Vorfinanzierungsmodell der 1990er Jahre kurz betrachtet. Dann werden das F-Modell (Unterabschnitt 5.2) und das A-Modell (Unterabschnitt 5.3) analysiert, die vom BMVBW als Betreibermodelle bezeichnet werden, bei denen laut Definition des BMVBW Bau, Erhaltung, Betrieb und Finanzierung an private Unternehmen übertragen werden.³⁸² In Unterabschnitt 5.4 wird mit dem Funktionsbauvertrag das dritte PPP-Modell untersucht.

5.1 Exkurs: Vorfinanzierungsmodell

5.1.1 Darstellung

In den 1990er Jahren wurden im Bereich der Bundesfernstraßen 27 Projekte mit einem Investitionsvolumen von etwa 2,5 Mrd. € nach dem so genannten „Vorfinanzierungsmodell“ realisiert, bei dem das traditionelle Herstellungsmodell mit einer privaten (Vor-)Finanzierung der Bauinvestition verbunden wurde.³⁸³ Im Jahr 1994 stimmte der Bundestag im Rahmen des Haushaltsverfahrens zunächst zwölf Pilotprojekten mit einem Investitionsvolumen von rund 2,2 Mrd. € zu. Im Jahr 1998 wurden 15 weitere Projekte, bei denen es sich überwiegend um Ortsumfahrungen im Zuge von Bundesstraßen handelte, mit einem Investitionsvolumen von rund 0,25 Mrd. € durch den Bundestag genehmigt.³⁸⁴ Durch die private Vorfinanzierung der Bauinvestition besteht eine partielle Ähnlichkeit zu PPP-Projekten, bei denen die Investition vollständig mit privatem Kapital finanziert wird. Beim Vorfinanzierungsmodell baute ein Unternehmen zunächst die Straßeninfrastruktur und übergab diese nach Fertigstellung an den Staat, der die Verantwortung für Erhaltung und Betrieb übernommen hat. Die Bauausführung erfolgte dabei durch ein Unternehmen als Generalunternehmer, das für die Durchführung sämtlicher Arbeiten verantwortlich war und diese dabei auch an Subunternehmen weiterreichen konnte.³⁸⁵ Die Vergütung erfolgt innerhalb von 15 Jahren mit Hilfe von jährlich fälligen Annuitäten aus Haushaltsmitteln, so dass die Finanzierung der Investitionen mit privatem Kapital durchgeführt worden ist.³⁸⁶ In

³⁸¹ Die Darstellungen und Analysen aus diesem Abschnitt sind in Teilen in verkürzter Form auch in HIRSCHHAUSEN / BECKERS / KLATT (2005, S. 32 ff) aufgenommen.

³⁸² Vgl. BMVBW (2003b) und BMVBW (2003c).

³⁸³ Vgl. HUBER (2000, S. 625).

³⁸⁴ Vgl. KEPPEL / HINRICHS (2000, S. 259) und HINRICHS (2003, S. 149).

³⁸⁵ Vgl. HINRICHS (2003, S. 162).

³⁸⁶ Vgl. TOMAS (1997, S. 153 ff).

den Haushaltsplänen wurden die zukünftig zu leistenden Zahlungen ausgewiesen, weshalb das BMVBW der geäußerten Kritik nicht zustimmte, dass das Parlament als Haushaltsgesetzgeber durch das Vorfinanzierungsmodell umgangen werden würde.³⁸⁷

Vom zuständigen Bundesministerium für Verkehr (BMV) wurde in den 1990er Jahren als wesentlicher Vorteil des Vorfinanzierungsmodells die frühzeitige Realisierung der Projekte aufgrund des Einsatzes privaten Kapitals angesehen.³⁸⁸ Allerdings wurde vom BMV zugestanden, dass durch die private Vorfinanzierung von Investitionen die Flexibilität und Spielräume zur Verwendung zukünftiger Haushaltsmittel für den Verkehrssektor eingeschränkt worden sind.³⁸⁹ Aus diesem Grund wird das Vorfinanzierungsmodell, das deshalb vom Bundesrechnungshof wiederholt kritisiert wurde, seit dem Jahr 2000 vom BMVBW nicht weiter verfolgt.³⁹⁰

5.1.2 Bewertung

Mit dem Vorfinanzierungsmodell wurde zielgerichtet eine private Finanzierung von Projekten erreicht, ohne hierfür auf den PPP-Ansatz als alternatives Herstellungsmodell zurückzugreifen.

Als Vorteile des Vorfinanzierungsteils werden – abgesehen von der vorzeitigen Realisierung aufgrund des Einsatzes privaten Kapitals – die folgenden Aspekte genannt:

- Da die Vergütungszahlungen in Abhängigkeit des Fertigstellungszeitpunktes begannen, wird von TOMAS (1997) als Vorteil des Vorfinanzierungsmodells angesehen, dass das Vergütungssystem Anreize für eine zügige Baufertigstellung installierte.³⁹¹ Allerdings ist ein entsprechend wirkendes Anreizsystem auch ohne die private Finanzierung der Investition implementierbar, indem ein Großteil der Vergütung zwar erst nach Verkehrsfreigabe ausgezahlt, jedoch nicht auf 15 Jahre gestreckt wird.³⁹² Der Bundesrechnungshof weist im Übrigen darauf hin, dass auch

³⁸⁷ Vgl. HUBER (1996, S. 36).

³⁸⁸ Vgl. HUBER (1996, S. 36).

³⁸⁹ Vgl. HUBER (1996, S. 36). Allerdings wurde die Darstellung der zukünftigen Zahlungsverpflichtungen in den Haushaltsplänen vom Bundesrechnungshof als intransparent kritisiert und daraufhin auch modifiziert; vgl. BUNDESRECHNUNGSHOF (2002, S. 53 f.).

³⁹⁰ Vgl. BMVBW (2000, S. 74). Zur Kritik des Bundesrechnungshofes vgl. BUNDESRECHNUNGSHOF (2000, S. 165 ff, Bemerkung Nr. 46) und BUNDESRECHNUNGSHOF (1995, S. 58 ff, Bemerkung Nr. 18).

³⁹¹ Vgl. TOMAS (1997, S. 158 f.).

³⁹² Für eine analoge Argumentation vgl. GRUPP (1994, S. 147).

bei den Projekten nach dem Vorfinanzierungsmodell Bauzeitüberschreitungen zu beobachten waren.³⁹³

- Nach HUBER (1996) konnten im Rahmen des Vorfinanzierungsmodells Einsparungen bei den Baukosten erzielt werden, da die Aufträge nach dem Generalunternehmerprinzip vergeben wurden.³⁹⁴ Allerdings dürfte es auch unabhängig von der Vorfinanzierung möglich sein, einen Generalunternehmer mit der Baudurchführung zu beauftragen. Im Übrigen wurden nach Angaben des Bundesrechnungshofs bei einigen der realisierten Projekte auch die Baukosten erheblich überschritten.³⁹⁵

Die Kapitalkosten der privaten Unternehmen sollen nach Angabe des Verkehrsministeriums kaum höher als beim Staat gewesen sein.³⁹⁶ Dies konnte nach TOMAS (1997) insbesondere dadurch erreicht werden, dass die Bauunternehmen ihre Forderungen gegenüber dem Staat an die Banken weiterreichten (so genannte „Forfaitierung“), weshalb die Banken nahezu die gleichen Konditionen wie bei einer Kreditvergabe an den Staat anwenden konnten.³⁹⁷ Nach Berechnungen des Bundesrechnungshofes lag der Barwert der Realisierungskosten bei einem beispielhaft untersuchten Projekt nach dem Vorfinanzierungsmodell jedoch – abhängig von der für die Berechnungen angewandten Diskontrate – um 3 % bis 11 % höher als bei einer Realisierung ohne private Vorfinanzierung.³⁹⁸ Eine genaue Analyse der Kostenwirkungen der privaten Finanzierung ist in dieser Arbeit nicht möglich, jedoch scheinen die Kostensteigerungen durch die Einbeziehung privaten Kapitals relativ begrenzt gewesen zu sein. Dies kann durch das geringe Risiko für das beauftragte private Bauunternehmen und die von diesem eingeschalteten Banken nach Fertigstellung des Bauwerks sowie durch die Forfaitierung erklärt werden.

Für eine Bewertung des Vorfinanzierungsmodells ist die frühzeitige Realisierung der Projekte aufgrund des Einsatzes privaten Kapitals der entscheidende Aspekt. Hinsichtlich der ökonomischen Wirkung ähnelt das Vorfinanzierungsmodell einer erhöhten Kreditaufnahme des Staates. Selbst wenn bei einer staatlichen Kreditfinanzierung nicht gegen

³⁹³ Vgl. BUNDESRECHNUNGSHOF (2004, S. 12), wobei jedoch kein Vergleich mit dem Umfang von Bauzeitüberschreitungen bei anderen gemäß des traditionellen Herstellungsansatzes realisierten Projekten durchgeführt wurde.

³⁹⁴ Vgl. HUBER (1996, S. 35 f.).

³⁹⁵ Vgl. BUNDESRECHNUNGSHOF (2004, S. 12), wobei jedoch auch hier kein Vergleich mit der Höhe von Baukostenüberschreitungen bei anderen gemäß des traditionellen Herstellungsansatzes realisierten Projekten durchgeführt wurde.

³⁹⁶ Vgl. HUBER (1996, S. 35).

³⁹⁷ Vgl. TOMAS (1997, S. 153 ff).

³⁹⁸ Vgl. BUNDESRECHNUNGSHOF (2004, S. 12).

Haushaltsregeln verstoßen werden würde, so hat diese für Politiker den Nachteil, dass eine Kreditfinanzierung stärker in der Öffentlichkeit wahrgenommen und kritisiert wird als eine vorzeitige Projektrealisierung nach dem Vorfinanzierungsmodell.³⁹⁹ Aus ökonomischer Sicht ist eine Umgehung der Kreditaufnahme im Haushaltssystem durch das private Vorfinanzierungsmodell eindeutig nachteilig. Es schränkt die Flexibilität zukünftiger Haushaltsgesetzgeber ein, welche u. U. Haushaltsmittel, die in den zukünftigen Haushaltsjahren durch Vergütungszahlungen für Projekte des Vorfinanzierungsmodells gebunden sind, besser für heute noch nicht absehbare Verwendungszwecke einsetzen könnten.⁴⁰⁰ Insbesondere erfolgt durch das Vorfinanzierungsmodell jedoch aus ökonomischer Sicht im Endeffekt eine Umgehung bzw. Missachtung des Haushaltssystems als institutionelle Lösung zur Finanzierung der staatlichen Aktivitäten. Vor diesem Hintergrund ist eine private Vorfinanzierung auch als Alternative zum zeitlichen Aufschub eines Projektes – trotz der Vorteile einer früheren Realisierung für die Nutzer der jeweiligen Strecke – im Rahmen einer Gesamtbetrachtung abzulehnen. Die Entscheidung des BMVBW zur Einstellung des Vorfinanzierungsmodells ist somit als sinnvoll anzusehen.

5.2 F-Modell

Das am längsten existierende PPP-Modell im Fernstraßensektor in Deutschland ist das so genannte „F-Modell“, dessen Grundzüge im Fernstraßenbauprivatfinanzierungsgesetz (FStrPrivFinG) festgelegt sind. Das FStrPrivFinG wurde 1994 verabschiedet und im Jahr 2002 erstmalig modifiziert. Mit dem – im Folgenden als ÖPP-Gesetz abgekürzten – „Gesetz zur Beschleunigung der Umsetzung von Öffentlich Privaten Partnerschaften und zur Verbesserung gesetzlicher Rahmenbedingungen für Öffentlich Private Partnerschaften“ ist das FStrPrivFinG im Sommer 2005 erneut geändert worden.⁴⁰¹ Im Folgenden können die Auswirkungen dieser neuerlichen Änderung des FStrPrivFinG nicht genau abgeschätzt und damit auch nicht exakt bewertet werden, da eine juristische Analyse dieser Änderungen in dieser Arbeit nicht möglich ist und noch keine Erfahrungen über die Auswirkungen dieser Gesetzesänderung vorliegen.

In diesem Abschnitt werden in Unterabschnitt 5.2.1 zunächst die Struktur des F-Modells und die Projekterfahrungen betrachtet. Anschließend werden in Unterabschnitt 5.2.2 die

³⁹⁹ Vgl. GRUPP (1994, S. 147).

⁴⁰⁰ Vgl. WISS. BEIRAT (2000, S. 186).

⁴⁰¹ Das ÖPP-Gesetz ist am 30. Juni 2005 vom Bundestag beschlossenen worden. Der Bundesrat stimmte dem Gesetz am 8. Juli 2005 zu und am 8. September 2005 erlangte es durch die Verkündung im Bundesgesetzblatt Gesetzeskraft.

speziellen Aspekte der Festsetzung der Mauthöhe und der Vergütung untersucht und abschließend wird in Unterabschnitt 5.2.3 ein Fazit gezogen.

5.2.1 Modellstruktur und Projekte

5.2.1.1 Darstellung

5.2.1.1.1 Modellstruktur und Projektvorbereitung

Bei Projekten nach dem F-Modell ist der Betreiber verpflichtet, eine Straßeninfrastruktur neu zu errichten oder auszubauen, 30 Jahre lang zu erhalten und zu betreiben sowie diese nach Ablauf dieser Zeitspanne in einem vorher definierten Zustand an die öffentliche Hand zu übergeben. Im Gegenzug erhält der Betreiber das Recht, zur Refinanzierung der Investition und seiner laufenden Ausgaben bei allen Kraftfahrzeugtypen eine Maut zu erheben. Die Mauteinnahmen fließen dabei direkt und zweckgebunden von den Nutzern an den Betreiber, so dass aus ökonomischer Sicht eine Konzession vorliegt. Aus juristischer Sicht werden Projekte nach dem F-Modell als Baukonzession eingeordnet.⁴⁰² Die Abgabe von Verkehrsmengen- oder Einnahmegarantien ist von der öffentlichen Hand nicht vorgesehen. Zur Finanzierung der Investition hat der private Betreiber Kapital aufzunehmen. Der Bund beabsichtigt, Projekte nach dem F-Modell grundsätzlich mit maximal 20 % der Baukosten zu bezuschussen, wobei diese Anschubfinanzierung auf die Länderquote angerechnet wird.⁴⁰³

Die Anwendung des F-Modells war im Jahr 1994 aus europarechtlichen Gründen im FStrPrivFinG auf Brücken, Tunnel und Gebirgspässe im Zuge von Bundesfernstraßen sowie mehrstreifige Bundesstraßen mit getrennten Fahrbahnen für den Richtungsverkehr beschränkt worden. Da nach der EU-Richtlinie zur Wegekostenberechnung 1999/62/EG nur auf Brücken, Tunneln und Gebirgspässen sowohl zeit- als auch streckenbezogene Nutzungsgebühren erhoben werden dürfen und noch bis August 2003 für LKW in Deutschland die zeitbezogene Vignette existierte, war diese Einschränkung des Anwendungsbereiches zwingend notwendig. Nach der Einführung der streckenbezogenen LKW-Maut Anfang 2005 wären aus europarechtlicher Sicht eine Änderung des FStrPrivFinG und eine Ausweitung des Anwendungsbereichs für das F-Modell möglich.

⁴⁰² Vgl. LIMBERGER ET AL (2001, S. 122 f.).

⁴⁰³ Vgl. BMVBW (2005, S. 20) und KEPPEL / HINRICHS (2000). Beim F-Modell-Projekt Herrentunnel in Lübeck wurde im Rahmen einer projektbezogenen (Sonder-)Lösung eine Anschubfinanzierung von 50 % gewährt.

| | | |
|---|---|--|
| Grundlage des Modells | <ul style="list-style-type: none"> • Fernstraßenbauprivatfinanzierungsgesetz (FStrPrivFinG), verabschiedet 1994, modifiziert in 2002 und 2005 • Musterkonzessionsvertrag • im juristischen Sinne als „Baukonzession“ eingeordnet | |
| Einbezogene Wertschöpfungsstufen | <ul style="list-style-type: none"> • [Planungsarbeiten: bei frühzeitiger Konzessionsvergabe vor Abschluss des Planfeststellungsverfahrens Übergabe von Planungsarbeiten und Projektmanagementaufgaben bei der Objektplanung möglich] • Bau (Neu- / Ausbau) • Erhaltung • Betriebsdienst | |
| Zentrale Gestaltungsparameter der Finanzierung | Mittelherkunft | <ul style="list-style-type: none"> • Anschubfinanzierung: max. 20% der Baukosten bzw. projektbezogene Lösung (Beispiel Herrentunnel) • Hauptvergütungsanteil: projektbezogene Maut |
| | Institutionelle Lösung zur Weiterleitung der Vergütung | <ul style="list-style-type: none"> • Nutzer zahlen direkt an Betreiber (Konzession) |
| | Kapitalbereitstellung | <ul style="list-style-type: none"> • Kapitalbereitstellung durch privaten Betreiber (abgesehen von Anschubfinanzierung), da die Vergütung während der gesamten Konzessionslaufzeit direkt von den Nutzern geleistet wird |
| Räumliche Ausdehnung | <ul style="list-style-type: none"> • Gesetzliche Beschränkung auf <ul style="list-style-type: none"> – Tunnel, Brücken und Pässe auf Bundesfernstraßen – Bundesstraßen mit getrennten Fahrbahnen für den Richtungsverkehr | |
| Laufzeit | <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßig 30 Jahre | |

Tabelle 9: Struktur des F-Modells⁴⁰⁴

Zur Durchführung von Projekten nach dem F-Modell sind generell die Zustimmung und die Mitwirkung sowohl des Bundes als auch des Landes erforderlich. Während das Land im Rahmen der Auftragsverwaltung für die Projektdurchführung zuständig ist, besitzt der Bund aufgrund der Auftragsverwaltung Weisungsrechte und muss die Gewährung einer Anschubfinanzierung billigen und diese an den Betreiber auszahlen. Lediglich bei Projekten auf innerörtlichen Abschnitten von Bundesstraßen ist anstelle des Landes die Kommune für die Projektdurchführung verantwortlich, da diese dann Trägerin der Straßenbaulast ist. Der Vertrag mit dem Betreiber wird mit Zustimmung des Bundes durch das Land bzw. die Kommune geschlossen.⁴⁰⁵ Die Kompetenz zur Prüfung und Genehmigung der Höhe der Maut war bis vor kurzem gemäß § 3a FStrPrivFinG grundsätzlich dem Bund zugeordnet. Mit dem ÖPP-Gesetz wurde das FStrPrivFinG in diesem Punkt modifiziert und nun ist grundsätzlich das jeweilige Bundesland hierfür zuständig, wobei dem BMVBW Rechte zur

⁴⁰⁴ Quelle: eigene Darstellung.

⁴⁰⁵ Nach Angabe von Frau Tatjana Tegtbauer (BMVBW, Referat S 26: Privatfinanzierung, Sonderprogramme im Straßenbau, stellvertretende Referatsleiterin).

Kontrolle der Entscheidung der Länder zustehen und es für den Erlass von Verordnungen zur Mautbemessung und -kalkulation zuständig sein wird.

Beim Bund ist für die Aufgaben im Zusammenhang mit der Realisierung von Betreibermodellen nach dem A- und F-Modell ein Referat im BMVBW zuständig, das in seiner Arbeit von der VIFG unterstützt wird. Außerdem nimmt das BMVBW bei speziellen Fragestellungen, insbesondere bei der Projektvergabe, die Leistungen externer Berater in Anspruch. Vor einigen Jahren hatte das Ministerium durch externe Berater eine umfangreiche Studie (LIMBERGER ET AL (2001)) zur Anwendung des F-Modells und Mustervertragsunterlagen erarbeiten lassen und diese Ergebnisse dann veröffentlicht.⁴⁰⁶

Die Planungen zur Realisierung eines Projektes nach dem F-Modell setzen mit der Beauftragung einer so genannten „Machbarkeitsuntersuchung“ ein, in welcher die Kosten des Projektes und die bei verschiedenen Mauthöhen zu erwartende Verkehrsverdrängung und zu erzielenden Einnahmen abgeschätzt werden.⁴⁰⁷ Wesentliche Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchungen sind Aussagen über die grundsätzliche Realisierbarkeit der Projekte als F-Modell sowie die dann geeignete Abstimmung zwischen der Höhe der Maut und der Anschubfinanzierung. Bei den bisherigen Projekten nach dem F-Modell wurden keine Kostenvergleichsrechnungen durchgeführt.

Die Konzessionsvergabe ist beim F-Modell nach den Planungen des BMVBW zu zwei verschiedenen Zeitpunkten möglich.⁴⁰⁸ Bei der so genannten „Konventionellen Planung“ erfolgt die Konzessionsvergabe nach Abschluss des Planfeststellungsverfahrens, so dass der private Betreiber keinen wesentlichen Einfluss auf das technische Design des Projektes mehr nehmen kann.⁴⁰⁹ Im Rahmen des so genannten „Ideenwettbewerbs“ wird die Konzession bereits vor Abschluss des Planfeststellungsverfahrens vergeben, so dass der Konzessionär theoretisch noch grundsätzliche Gestaltungsvorschläge zum technischen Design des Projektes einbringen kann. Von einer Beratergruppe des BMVBW wird empfohlen, bei Projekten nach dem F-Modell grundsätzlich funktional zu beschreiben, welche Leistungen der private Betreiber zu erbringen hat.⁴¹⁰

⁴⁰⁶ Vgl. LIMBERGER ET AL (2001).

⁴⁰⁷ Vgl. BALTHAUS / KEPPEL (2000) und HINRICHS (2003, S. 153). Ein Vergleich der Kosten der Realisierung des Projektes nach dem traditionellen Herstellungsansatz und als PPP- bzw. F-Modell erfolgt in der Machbarkeitsuntersuchung nicht.

⁴⁰⁸ Vgl. LIMBERGER ET AL (2001, S. 62 ff).

⁴⁰⁹ Vgl. KEPPEL / HINRICHS (2000, S. 261 f.).

⁴¹⁰ Vgl. SCHÜSSLER PLAN ET AL (2005, S. 82 f.).

Das BMVBW sieht es als Vorteil des F-Modells an, dass Projekte frühzeitig realisiert werden können.⁴¹¹ Ferner können laut BMVBW punktuelle Haushaltsentlastungen erreicht werden, wengleich dieser Effekt aufgrund der als gering eingestuften Anzahl von geeigneten Projekten als begrenzt angesehen wird.

5.2.1.1.2 Projekte

Bisher wurde erst für zwei Projekte nach dem F-Modell ein Auftrag erteilt. Bei Rostock wurde der so genannte „Warnowtunnel“ zur Querung der Warnow errichtet, der im September 2003 für den Verkehr freigegeben wurde. In Lübeck wurde Ende August 2005 der so genannte „Herrentunnel“ eröffnet, der den Fluss Trave unterquert. Bei beiden Projekten liegt die Straßenbaulast bei den Kommunen, welche die Projekte auch ausgeschrieben haben.⁴¹²

PROJEKT WARNOWTUNNEL

Im Rahmen der Projektbewertung für den BVWP 1992 wurde für eine Realisierung der Querung der Warnow bei Rostock als Teilstück einer geplanten Autobahn ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 2,2 ermittelt.⁴¹³ Da Anfang der 1990er Jahre nur Projekte mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von größer als drei in den vordringlichen Bedarf der BVWP aufgenommen wurden und keine Chance auf eine Realisierung des Projektes auf dem üblichen Finanzierungsweg für Fernstraßen innerhalb der nächsten 20 Jahre gesehen wurde, beschloss die Stadt Rostock im Jahr 1994, den Bau der Warnowquerung nach dem F-Modell ohne die übliche Finanzierung durch den Bund anzugehen. Um die Realisierung des Projektes ohne wesentliche Beteiligung des Bundes zu ermöglichen, wurde die Strecke zur Ortsdurchfahrt einer Bundesstraße umgewidmet, so dass die Straßenbaulast an die Stadt Rostock überging.

Ende 1994 wurde ein Ausschreibungsverfahren gemäß des Konzeptes des Ideenwettbewerbs gestartet, wobei die Entscheidung für die technische Lösung zur Querung der Warnow (Brücke oder Tunnel) im Rahmen des Vergabeprozesses unter Berücksichtigung der Vorschläge der Bieter gefällt werden sollte.⁴¹⁴ In den Ausschreibungsunterlagen wurden den Bietern zur Information und ohne Gewährleistung für deren Korrektheit die Ergebnisse einer Verkehrsprognose zur Verfügung gestellt, nach der werktäglich 30.000 Fahrzeuge und am Wochenende 15.000 Fahrzeuge / Tag die Querung nutzen würden. Im Jahr 1996 erhielt eine Projektgesellschaft, an der der französische

⁴¹¹ Vgl. BMVBW (2003c).

⁴¹² Vgl. BARTELS / LANDGRAF / TOMAS (2001, S. 12).

⁴¹³ Vgl. BAUERMEISTER / BECHERER / WOLFF (1996, S. 474).

Baukonzern Bouygues sowie seit Ende der 1990er Jahre auch der australische Infrastrukturfinanzierungsfonds Macquarie als Sponsoren beteiligt sind, die Konzession zum Bau eines Tunnels. 20 % der Investitionssumme von 219 Mio. € wurden als Eigenkapital von den Sponsoren in die Projektgesellschaft eingebracht, 68 % wurden von Banken im Rahmen einer Projektfinanzierung bereitgestellt, und die restlichen 12 % waren öffentliche Zuschüsse.

Ende der 1990er Jahre waren erhebliche Steigerungen der Baukosten abzusehen, die insbesondere mit erhöhten Auflagen im Rahmen des Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahrens begründet wurden.⁴¹⁵ Außerdem wurden eine mangelnde Planungstiefe des Angebots und infolgedessen höhere Planungs- und Baukosten als Gründe für die Kostensteigerungen genannt. Als Kompensation für diese Kostensteigerungen wurde u. a. die Genehmigung entsprechend höherer Mauttarife vorgesehen. Sofern auch die Ausprägung von Baukostenrisiken für die Kostensteigerungen verantwortlich gewesen sein sollte, wäre eine entsprechende Erhöhung der Mauttarife allerdings nicht sinnvoll, da dies eine Übernahme eines Herstellungskostenrisikos durch die Nutzer bedeuten würde. Inwiefern dies bei der Warnowquerung der Fall gewesen ist, kann in dieser Arbeit aufgrund der fehlenden Transparenz über diesen Aspekt des Projektes nicht beurteilt werden.

Im Nachhinein bewerten Beteiligte auf Seiten der öffentlichen Hand die Vergabe der Konzession im Rahmen eines Ideenwettbewerbs kritisch.⁴¹⁶ In der Planungsphase erfolgten umfangreiche Anpassungen, welche mit erheblichen Mehrkosten einhergingen. Da diese Mehrkosten zum Großteil von der öffentlichen Hand zu tragen waren bzw. auf die Maut umlegbar sein sollten, bestanden beim Konzessionär hohe Anreize zu „Cost Padding“ und zu „Hidden Action“ und somit geringe Anreize zu einer effizienten Leistungserbringung.⁴¹⁷ Allerdings fiel die Wahl deshalb auf die Durchführung eines Ideenwettbewerbs, weil der Stadt Rostock nur begrenzte Ressourcen zur Vorbereitung des Projektes zur Verfügung standen und sich die Stadt Rostock durch eine frühzeitige Vergabe einen Zeitgewinn bei der Projektrealisierung erhoffte.⁴¹⁸

⁴¹⁴ Vgl. KOHNKE (2002, S. 76 ff).

⁴¹⁵ Vgl. MIKSCH (2000, S. 89 ff).

⁴¹⁶ Nach Angabe von Herrn Dieter Schörken (zuständiger Senator in der Hansestadt Rostock für das Projekt „Warnowquerung“ als Senator für Finanzen und Wirtschaft vom 01.09.1997 - 01.08.2001 und Senator für Wirtschaft & Tourismus vom 01.08.2001 - 31.08.2004).

⁴¹⁷ Vgl. KLATT / SCHOLZ (2003, S. 158 f.).

⁴¹⁸ Nach Angabe von Herrn Dieter Schörken (zuständiger Senator in der Hansestadt Rostock für das Projekt „Warnowquerung“ als Senator für Finanzen und Wirtschaft vom 01.09.1997 - 01.08.2001 und Senator für Wirtschaft & Tourismus vom 01.08.2001 - 31.08.2004).

Der Warnowtunnel ist im September 2003 eröffnet worden. Die Maut beträgt für PKW zwischen 1,50 € und 2,50 € (je nach Jahreszeit und Art der Gebührenerhebung) sowie für schwere LKW zwischen 7,50 € und 17,50 €. ⁴¹⁹ In den ersten Monaten nach der Verkehrsfreigabe wurde der Tunnel nur von etwa 6.100 Fahrzeugen / Tag frequentiert. Inzwischen sind die Verkehrszahlen auf etwa 9.000 Fahrzeuge / Tag angestiegen, wobei saisonale Effekte die letzten verfügbaren Daten der Sommermonate positiv beeinflusst haben dürften. Nichtsdestotrotz bleiben die Verkehrszahlen bislang deutlich hinter den Verkehrsprognosen der 1990er Jahre zurück, was die Profitabilität der Investition für die Kapitalgeber erheblich beeinträchtigt. Einen Überblick über die Entwicklung des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) seit der Eröffnung im September 2003 liefert Tabelle 10.

| Jahr | Monat | | | | | | | | | | | |
|------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | Jan. | Feb. | Mrz. | Apr. | Mai | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Okt. | Nov. | Dez. |
| 2003 | Bauphase | | | | | | | | 7.014 | 6.196 | 6.124 | 6.151 |
| 2004 | 5.681 | 6.292 | 6.907 | 7.956 | 7.870 | 7.878 | 8.224 | 9.022 | 8.179 | 8.218 | 7.800 | 7.923 |
| 2005 | 7.302 | 7.397 | 7.888 | 8.806 | 9.017 | 9.122 | 9.278 | 10.344 | | | | |

Tabelle 10: Entwicklung des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) der Warnowquerung⁴²⁰

PROJEKT HERRENTUNNEL

Die so genannte „Herrenbrücke“ war bis zur Eröffnung des Herrentunnels die einzige feste Querung zwischen Lübeck und Travemünde und Bestandteil der Bundesstraße B 104. ⁴²¹ Die Klappbrücke wurde mehrmals täglich kurzzeitig für den Straßenverkehr gesperrt, wenn große Schiffe die Trave befuhren. Im Jahr 1995 war die Baufähigkeit der Brücke festgestellt worden. Da der Bund als Träger der Straßenbaulast gesetzlich nur zur Finanzierung eines gleichwertigen Ersatzes verpflichtet war, bot er den Bau einer neuen Brücke an und lehnte die Finanzierung des Baus eines Tunnels ab. Zwischen dem Bund und der Stadt Lübeck wurde daraufhin vereinbart, dass der Bund zum Bau eines Tunnels einen Zuschuss in Höhe der Kosten einer neuen Brücke gewährt und die Straßenbaulast vom Bund an die Stadt Lübeck übergeht, welche das Projekt als F-Modell realisiert. Im Jahr 1997 wurde das

⁴¹⁹ Vgl. die Verordnung über die Höhe der Maut für die Benutzung des Warnowtunnels (Warnow-Tunnel-Mauthöheverordnung - WarnowMautHV) vom 10. Juni 2003, die im Bundesgesetzblatt Jahrgang 2003 Teil I Nr. 24 (ausgegeben zu Bonn am 11. Juni 2003) veröffentlicht wurde (abgerufen im Internet am 30.08.2005 unter <http://217.160.60.235/BGBL/bgb11f/bgb1103s0835.pdf>).

⁴²⁰ Quelle: Nach Angabe von Macquarie auf der Macquarie-Homepage (abgerufen im Internet am 30.09.2005 unter <http://www.macquarie.com.au/au/mig/assets/traffic.htm>).

⁴²¹ Vgl. ALFEN (2000, S. 150 f.).

Ausschreibungsverfahren gemäß des Konzeptes des Ideenwettbewerbs gestartet und im März 1999 die Konzession an ein Konsortium der deutschen Baukonzerne Hochtief und Bilfinger & Berger vergeben. Bereits im September 1999 konnten die Planfeststellungsunterlagen fertig gestellt werden. In der Phase der Genehmigungsplanung wurden leichte Zeiteinsparungen gegenüber einer konventionellen Realisierung erreicht, die nach Angaben der öffentlichen Hand durch den vom Betreiber ausgeübten Druck bzw. durch die im Konzessionsvertrag festgelegten Verpflichtungen der öffentlichen Hand zur zügigen Verfolgung der Genehmigungsplanung erklärt werden können.⁴²² Allerdings waren diese Zeiteinsparungen nach Angaben der öffentlichen Hand nur erreichbar, da das Risiko einer nicht erfolgreichen Durchführung der Genehmigungsplanung sehr gering war. Im Jahr 2001 wurde nach Erteilung des Planfeststellungsbeschlusses mit den Bauarbeiten begonnen. Die Investitionssumme für den so genannten „Herrentunnel“ von 176 Mio. € wurde zu 11 % durch den Eigenkapitalbeitrag der Sponsoren, zu 34 % durch Fremdkapital von Banken im Rahmen einer Projektfinanzierung und zu 51 % durch öffentliche Zuschüsse, welche in erster Linie vom Bund bereitgestellt wurden, abgedeckt.⁴²³ Die Eröffnung erfolgte Ende August 2005.

Nach ursprünglichen Angaben sollte der Konzessionär anfangs eine Maut von 1 DM ($\approx 0,51$ €) bei PKW-Vielfahrern erheben dürfen.⁴²⁴ Vom BMVBW wurde jedoch in der Mautverordnung der vom Betreiber beantragte Mauttarif von 0,75 € für PKW-Vielfahrer genehmigt, also knapp 50 % mehr als ursprünglich in Aussicht gestellt.⁴²⁵ Der Anstieg der Maut wird durch den Betreiber zum einen durch einen notwendigen Inflationsausgleich begründet, der eine Anhebung der Maut auf 0,60 € erforderlich macht. Zum zweiten wird als Grund eine Erhöhung der Baukosten aufgrund nach Abschluss des Konzessionsvertrags erlassener gesetzlicher Vorgaben zur Verbesserung der Tunnelsicherheit angeführt, was darüber hinaus auch höhere Betriebskosten bedingt und eine Steigerung der Maut um weitere 0,05 € rechtfertigt.⁴²⁶ Die verbleibenden 0,10 € der Mauterhöhung sind nach

⁴²² Nach Angabe von Herrn H. Küpper (Hansestadt Lübeck, Abteilung Brückenbau, Abteilungsleiter).

⁴²³ Nach Angabe des Betreibers auf seiner Homepage (abgerufen im Internet am 31.08.2005 <http://www.herrentunnel.de/finanzen.html>).

⁴²⁴ Vgl. ALFEN (2000, S. 150).

⁴²⁵ Vgl. die Verordnung über die Höhe der Maut für die Benutzung des Herrentunnels (Herrentunnel-Mauthöheverordnung - HerrentunnelMautHV) vom 6. Juli 2005, die im Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 43 (ausgegeben zu Bonn am 13. Juli 2005) veröffentlicht wurde (abgerufen im Internet am 30.08.2005 unter <http://217.160.60.235/BGBl/bgbl1f/bgbl105s2108.pdf>). Als PKW-Vielfahrer werden hier Fahrzeuge eingeordnet, bei denen die Maut mit Hilfe eines speziellen Mauterfassungsgeräts erhoben wird.

⁴²⁶ Nach Angabe von Herrn Frank Mathias (Herrentunnel Lübeck GmbH & Co. KG, kaufmännischer Geschäftsführer).

Angaben des Betreibers eine Folge des derzeit angewandten Verfahrens zur Berechnung der Mauthöhe.⁴²⁷

GESCHEITERTE KONZESSIONSVERGABE BEI DER STRELASUNDQUERUNG UND NICHT WEITERVERFOLGTE PROJEKTE

Im Jahr 2003 sollte nach Erteilung des Planfeststellungsbeschlusses die Vergabe einer dritten Konzession nach dem F-Modell für die so genannte „Strelasundquerung“ erfolgen.⁴²⁸ Parallel zur einzigen Brücke auf die Insel Rügen sollte eine zweite Querung gebaut werden. Jedoch scheiterte die Vergabe der Konzession. Inzwischen wird das Projekt nach dem traditionellen Herstellungsansatz realisiert. Im Übrigen hatte sich nach Erteilung des Planfeststellungsbeschlusses gezeigt, dass dieser aufgrund nicht ausreichend berücksichtigter ökologischer Wirkungen des Projektes rechtlich angreifbar war, weshalb in den Jahren 2002 und 2003, auch auf Drängen der Europäischen Kommission, noch Modifikationen und Nacharbeiten an dessen Begründung erfolgten.

Das Scheitern des Projektes Strelasundquerung ist wie folgt zu erklären:

- Da für PKW auch zukünftig die bestehende Brücke zur Insel Rügen als kostenfreie Parallelstrecke zur Verfügung stehen sollte, war aufgrund der zu geringen Nachfrage die Profitabilität des Projektes für den privaten Betreiber innerhalb der von der öffentlichen Hand gesetzten Rahmenbedingungen nicht gegeben. Die Vorgabe zur Errichtung einer relativ teuren Pylonbrücke belastete die Rentabilität des Projektes zusätzlich.
- Bei der Strelasundquerung bestand ein Anreiz für das beteiligte Bundesland Mecklenburg-Vorpommern, die Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz scheitern zu lassen, da es auf die dann auch zustande gekommene vollständig öffentliche Finanzierung der zweiten Brücke mit Unterstützung des Bundes und der EU bei Verzicht auf die Erhebung einer Maut hoffte.

Im Jahr 2003 kündigte das BMVBW noch die Realisierung von mehreren Projekten nach dem F-Modell an, die in aktuellen Planungen des BMVBW nicht mehr berücksichtigt werden.⁴²⁹ Zu diesen Projekten gehören ein Abschnitt der Autobahn A 52 bei Essen, der so genannte „Kirchholztunnel“ bei Bad Reichenhall und eine Verlängerung der Stadtautobahn

⁴²⁷ Siehe hierzu auch die Diskussion des bisher angewandten Verfahrens zur Berechnung der Mauthöhe bei F-Modell-Projekten im folgenden Abschnitt 5.2.2.

⁴²⁸ Vgl. SCHÜLER / BRAUN (2003).

⁴²⁹ Vgl. BMVBW (2003c).

A 100 in Berlin. In den 1990er Jahren war vom BMVBW sogar für 32 Projekte die Realisierung nach dem F-Modell erwogen worden.⁴³⁰

GEPLANTE PROJEKTE UND KÜNFTIGES POTENTIAL

Zurzeit werden vom BMVBW vier weitere Projekte angegeben, die nach dem F-Modell gemäß der Variante der Konventionellen Planung realisiert werden sollen.⁴³¹

- **Hochmoselübergang:** Der Hochmoselübergang im Bundesland Rheinland-Pfalz soll das Moseltal mit einer 1700 m langen Brücke überspannen und ist Bestandteil einer insgesamt ca. 25 km langen Neubaustrecke der Bundesstraße B 50n.⁴³² Die Baukosten werden auf ungefähr 120 Mio. € geschätzt. In 2003 musste das bereits eingeleitete Vergabeverfahren in einer noch frühen Phase gestoppt werden, da der Planfeststellungsbeschluss für rechtswidrig erklärt wurde. Gemäß der gerichtlichen Anforderungen wird derzeit der Planfeststellungsbeschluss nachgebessert. Eine baldige Neuausschreibung des Projektes zur Realisierung nach dem F-Modell ist vorgesehen.⁴³³
- **Albaufstieg:** Auf einem Abschnitt der Autobahn A 8 zwischen Ulm und Stuttgart soll ein Pass, der so genannte „Albaufstieg“ neu bzw. ausgebaut werden. Die Zustimmung des Landes liegt hier vor. Zurzeit laufen planerische Vorarbeiten.⁴³⁴ Nach einer von der Baden-Württembergischen Landesregierung im Sommer 2005 erteilten Auskunft soll das Planfeststellungsverfahren für die einzelnen Abschnitte insgesamt Ende 2005 abgeschlossen werden, woran sich Anfang 2006 die Einleitung des Vergabeverfahrens anschließen könnte.⁴³⁵
- **Weserquerung:** Die Querung der Weser bei Bremen als Projekt nach dem F-Modell ist zwischen Bund und Land abgestimmt. Zurzeit laufen ebenfalls planerische Vorarbeiten.
- **Elbquerung:** Nordwestlich von Hamburg bei Glückstadt soll eine Elbquerung im Rahmen der geplanten Autobahn A 22 realisiert werden.

⁴³⁰ Vgl. ALFEN / MAYRZEDT / TEGNER (2004, S. 49).

⁴³¹ Nach Angabe von Achim Grossmann (BMVBW, Parlamentarischer Staatssekretär) in einer Rede am 12.04.2005 in Berlin.

⁴³² Vgl. BRAUN (2003) und LOVELLS (2004, S. 5 f.).

⁴³³ Vgl. BMVBW (2005, S. 21).

⁴³⁴ Vgl. wiederum BMVBW (2005, S. 21).

⁴³⁵ Vgl. S. 8 der Antwort der Baden-Württembergischen Landesregierung auf die Große Anfrage „Neue Wege und Systemwechsel bei der Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur“, Landtag von Baden-Württemberg, Drucksache 13 / 4435 vom 22.06.2005 (abgerufen im Internet am 12.09.2005 unter http://www3.landtag-bw.de/WP13/Drucksachen/4000/13_4435_d.pdf).

5.2.1.2 Analyse

ANWENDUNGSBEREICH

Gemäß der in Abschnitt 2.3.3.3 sowie Abschnitt 4.3 und Abschnitt 4.4 erfolgten Analysen sollten zur Finanzierung im Fernstraßensektor grundsätzlich netzweite Lösungen implementiert werden, die nicht in Verbindung mit der Entscheidung für ein bestimmtes Herstellungsmodell (traditioneller Ansatz oder PPP-Ansatz) stehen. Insofern stellen Konzessionen, d. h. die Verbindung des PPP-Ansatzes mit der Vergütung über direkt vom Betreiber zu erhebende Nutzergebühren, grundsätzlich keine geeignete Lösung netzweiter Finanzierungsprobleme dar. Lediglich in Ausnahmefällen, z. B. wenn eine streckenbezogene Mauterhebung mit einer geringen Verkehrsverdrängung einhergeht und besonders kostspielige Abschnitte zu realisieren sind, erscheint die punktuelle Anwendung von Konzessionen sinnvoll. Punktinfrastrukturen, die nach dem F-Modell realisiert werden können, erfüllen diese Voraussetzungen und die Möglichkeit zur Realisierung dieser Projekte im Rahmen des FStrPrivFinG ist grundsätzlich positiv zu bewerten. Gleichzeitig ist jedoch auch die Begrenzung des Anwendungsbereichs des FStrPrivFinG auf Brücken, Tunnel und Pässe sinnvoll, da das Mitteldefizit im Fernstraßensektor in Deutschland sowie der Reformbedarf beim derzeitigen Herstellungsmodell nicht über die Projektrealisierung nach dem F-Modell angegangen werden sollte. Vielmehr sollte insbesondere die Implementierung einer netzweiten Finanzierungslösung in Form eines Fonds angestrebt werden, welchem die Zahlungsbeiträge der Nutzer zufließen.

Die Umsetzung des F-Modells innerhalb des derzeitigen Anwendungsbereichs des FStrPrivFinG zur Realisierung von Projekten kann aus folgenden Gründen vorteilhaft sein:

- Querungen und Pässe sind i. d. R. sehr kostspielige Projekte, bei denen eine möglichst genaue Abschätzung der Effekte ihrer Realisierung eine hohe Bedeutung hat. Zusätzlich zu den Untersuchungen in der BVWP erfolgt dies bei den F-Modell-Projekten von der öffentlichen Hand in den Machbarkeitsuntersuchungen. Weiterhin werden die Bieter die Projekte genau analysieren und Nachfrage sowie Kosten abschätzen. Insofern kann auf diesem Wege die investive Effizienz erhöht werden.
- Ferner kann die Realisierung von kostspieligen Querungen und Pässen als F-Modell sinnvoll sein, wenn Länderquoten die Zuteilung der erforderlichen Finanzmittel für den Bau von gesamtwirtschaftlich vorteilhaften Großprojekten erschweren. In Zeiten der Unterausstattung des Fernstraßensektors mit Finanzmitteln ermöglicht das F-Modell eine Linderung dieses Finanzierungsdefizits. Allerdings dient das F-Modell in diesem Zusammenhang allenfalls als kurzfristige Lösung und sollte – wie bereits

dargestellt – nicht als Element einer netzweiten Finanzierungslösung angesehen werden.

Vor dem Hintergrund der Eignung des F-Modells, die sich auf ausgewählte Projekte innerhalb der gesetzlichen Anwendungsgrenze beschränkt, ist Kritik an der geringen Anzahl an F-Modell-Projekten grundsätzlich nicht berechtigt. Das F-Modell ist für den Spezialfall und nicht für den Normalfall geeignet. Auch die Nicht-Weiterverfolgung von ursprünglich zur Realisierung als F-Modell vorgesehenen Projekten ist damit nicht unbedingt negativ zu beurteilen, sondern kann auch auf einem Erkenntniszuwachs im Hinblick auf die Nicht-Eignung dieser Projekte zurückzuführen sein.

PROJEKTERFAHRUNG WARNOWTUNNEL

Das erste nach dem F-Modell fertig gestellte Projekt, die Warnowquerung in Rostock, wird häufig als Misserfolg angesehen, da die Verkehrsnachfrage wesentlich geringer ist als prognostiziert, was die Profitabilität des Projektes für die Investoren zweifelhaft erscheinen lässt. Wenngleich bei der Warnowquerung auch die öffentliche Hand die Nachfrage überschätzt hat, ist sie jedoch nur begrenzt für den Misserfolg des Projektes verantwortlich. Hier erfolgten betriebswirtschaftliche Irrtümer bei der Beurteilung der Zahlungsbereitschaften und der positiven Investitionsentscheidung, weshalb kein grundsätzlicher „Fehler“ des F-Modells aus volkswirtschaftlicher Sicht vorliegt. Lediglich ein Einspringen der öffentlichen Hand für Verluste des privaten Betreibers, z. B. über die nachträgliche Gewährung von Verkehrsmengengarantien, wäre aus volkswirtschaftlicher Sicht eindeutig negativ zu bewerten.

KOMPETENZVERTEILUNG

Die Durchführung geeigneter Projekte sollte zukünftig auf eine effizientere Weise angegangen werden. Wie das Beispiel der Strelasundquerung zeigt, können Interessenskonflikte zwischen dem Bund und dem jeweiligen Bundesland die Durchführung von Projekten als F-Modell erschweren bzw. verhindern. Bei der Strelasundquerung sah das beteiligte Bundesland Mecklenburg-Vorpommern Vorteile in einem Scheitern des Projektes, da es auf eine vollständig öffentliche Finanzierung mit Unterstützung des Bundes und der EU hoffte, die letztendlich auch zustande kam. Insofern bildet ein Konsens zwischen Bund und Land eine zentrale Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung von F-Modell-Projekten.

Im Übrigen dürfte die Dezentralisierung des Managements der Bundesfernstraßen im Rahmen der Auftragsverwaltung, deren grundsätzliche Nachteile bereits in Abschnitt 2.3.1.1 aufgezeigt worden sind, bei der Vorbereitung und Durchführung von PPP-Projekten zu besonderen Problemen führen. Denn die Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz erfordert

in besonderem Ausmaß das Vorhandensein von Know-how auf Seiten der öffentlichen Hand, welches durch eine zentrale Institution besser angesammelt werden kann als von den Ländern bzw. im Rahmen einer gemeinsamen Projektvorbereitung von Bund und Ländern.⁴³⁶ Vor diesem Hintergrund erscheint die mit der Änderung des FStrPrivFinG im Sommer des Jahres 2005 beschlossene Übertragung der Kompetenz zur Festlegung der Mauttarife bei Projekten nach dem F-Modell vom Bund auf die Länder problematisch. Eine vertiefte Analyse dieses Aspekts kann allerdings im Rahmen dieser Arbeit nicht erfolgen.

ALLGEMEINE ÜBERLEGUNGEN ZU DEN KOSTENWIRKUNGEN UND WEITEREN EFFEKTEN DER PROJEKTREALISIERUNG NACH DEM F-MODELL

Die Abschätzung der Kostenwirkungen und weiterer Effekte bei der Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz als F-Modell erfordert die Betrachtung verschiedener Aspekte:

- Die kritische Bewertung der Vergabe nach dem Ideenwettbewerb bei der Warnowquerung aufgrund der dabei gebotenen Übernahme verschiedener Risiken durch den Staat sowie die beim Hochmoselübergang und bei der Strelasundquerung zu beobachtenden Probleme mit der rechtssicheren Erteilung des Planfeststellungsbeschlusses aufgrund ökologischer Wirkungen deuten an, dass die Vergabe nach der Variante der Konventionellen Planung grundsätzlich geeigneter ist, sofern ausreichend Zeit für eine Projektvorbereitung zur Verfügung steht. Dies dürfte bei den derzeit in Planung befindlichen Projekten der Fall sein.
- Bei Ingenieurbauwerken könnten besondere Probleme bei der Bestimmung des Restwertes bzw. bei der Vorgabe und Überprüfung von erreichbaren Mindeststandards nach Ablauf der Konzessionslaufzeit bestehen, was die Gestaltung von Anreizen zur Minimierung der Gesamtlebenszykluskosten beim Betreiber erschweren würde.⁴³⁷
- Die Übergabe einzelner Ingenieurbauwerke oder kurzer Passstrecken an private Betreiber kann mit ineffizient kleinen Losgrößen zumindest auf der Wertschöpfungsstufe des Betriebs einhergehen. Allerdings dürfte die relative Bedeutung der Kosten des Betriebsdienstes für die Gesamtkosten zumindest bei Brücken gering sein.
- Die Einrichtung spezieller Systeme zur Mauterhebung bei den jeweiligen F-Modell-Projekten verursacht Kosten, die so lange als relevanter Kostenfaktor anzusehen

⁴³⁶ Vgl. SCHÜLER (2004, S. 60 ff).

⁴³⁷ Vgl. hierzu Abschnitt 4.2.1.2.2.

sind, wie die Fahrzeuge nicht ohnehin mit Geräten zur Mauterhebung ausgestattet sind.

Neben diesen Aspekten haben die Regelungen zur Festsetzung der Mauthöhe und damit zur Festlegung der Vergütungshöhe des Konzessionärs, die im folgenden Abschnitt 5.2.2 betrachtet werden, eine wesentliche Bedeutung für die von Staat und Nutzern zu tragenden Kosten.

Bei den bisherigen Projekten wurden keine Kostenvergleichsrechnungen durchgeführt, so dass keine Aussagen über die Kostenwirkungen des PPP-Ansatzes beim F-Modell vorliegen. Derartige Berechnungen sollten durchgeführt werden. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass bei der Realisierung von Projekten nach dem F-Modell neben der Kostenentwicklung weitere wohlfahrtsökonomisch legitimierte Vorteile vorliegen können, insbesondere die Berücksichtigung privaten Investitionskalküls bei der Entscheidung über die Projektrealisierung.

5.2.2 Mauthöhe und Vergütung

5.2.2.1 Darstellung

Bis zur Änderung des FStrPrivFinG im Sommer 2005 wurde die bei Projekten nach dem F-Modell erhobene Maut aus juristischer Sicht stets als eine „Gebühr“ eingeordnet, welche sich nach dem Gebührenrecht grundsätzlich an den Kosten der Leistungserstellung zu orientieren hat.⁴³⁸ Mit dem ÖPP-Gesetz ist das FStrPrivFinG im Sommer 2005 dahingehend modifiziert worden, dass der Betreiber des jeweiligen Projektes auswählen kann, ob die Maut bei dem jeweiligen Projekt aus juristischer Sicht als öffentlich-rechtliche Gebühr oder als privatrechtliches Entgelt klassifiziert wird. Nach einem von UECHTRITZ ET AL (2004) im Auftrag des BMVBW erstellten Gutachten zu den Auswirkungen der rechtlichen Klassifizierung der Maut bei F-Modell-Projekten als Gebühr bzw. als Entgelt dürfte im Hinblick auf eine Vielzahl von Fragestellungen und dabei auch im Hinblick auf im Folgenden betrachtete Aspekte kein wesentlicher Unterschied zwischen diesen beiden Optionen bestehen.⁴³⁹ Eine genaue Abschätzung der Auswirkungen einer Einstufung der Maut als privatrechtliches Entgelt bei den einzelnen der im Folgenden analysierten Aspekte ist jedoch nicht möglich.

⁴³⁸ Vgl. LIMBERGER ET AL (2001, S. 46) und UECHTRITZ ET AL (2004, S. 1).

⁴³⁹ Vgl. UECHTRITZ ET AL (2004, S. 192 ff). Zu den Unterschieden zwischen der rechtlichen Einordnung der Maut als öffentlich-rechtliche Gebühr und als privatrechtliches Entgelt siehe außerdem FRESHFIELDS BRUCKHAUS DERINGER (2001) und FRESHFIELDS BRUCKHAUS DERINGER (2004), die hierzu zum Teil von UECHTRITZ ET AL (2004) divergierende Positionen vertreten.

Nach der gegenwärtigen juristischen Interpretation gemäß UECHTRITZ ET AL (2004) ist während der Konzessionslaufzeit bei F-Modell-Projekten zur Festsetzung der Mauthöhe in einzelnen, wohl bis zu maximal fünf Jahren dauernden Perioden zu ermitteln, welche Kosten anfallen.⁴⁴⁰ Bei der Ermittlung der Gesamtkosten dürfen gemäß FStrPrivFinG insbesondere die folgenden Kostenkomponenten einfließen:

- **Abschreibungen in der entsprechenden Periode auf die aktivierten Baukosten:** Der Konzessionär hat die Baukosten abzüglich der erhaltenen Anschubfinanzierung zu aktivieren und über die Laufzeit der Konzession abzuschreiben.⁴⁴¹ Nach § 3 Absatz 5 FStrPrivFinG können für den Bau auch Festpreisvereinbarungen abgeschlossen werden. Dies ist nach Auskunft des BMVBW und der Marktteilnehmer bei den bisherigen Projekten erfolgt und ist für die weiteren Projekte geplant.⁴⁴² Andernfalls wäre es auch bei der Konzessionsvergabe kaum möglich, den günstigsten Bieter zu identifizieren.⁴⁴³ Sofern die tatsächlichen Kosten unterhalb der getroffenen Festpreisvereinbarung liegen, müssen gemäß der Vorgaben des Musterkonzessionsvertrages bei der Festsetzung der Mauttarife die tatsächlich realisierten Kosten angesetzt werden.⁴⁴⁴
- **Kosten für Erhaltung und Betrieb:** Eine weitere wesentliche Kostenkomponente fällt bei Erhaltung und Betrieb an, wofür nach § 3 Absatz 5 FStrPrivFinG im Konzessionsvertrag Festpreisvereinbarungen abgeschlossen werden können, wobei wiederum im Falle niedrigerer tatsächlicher Kosten diese bei der Berechnung der Mauttarife angesetzt werden müssen.
- **Finanzierungskosten:** Die Finanzierungskosten setzen sich aus den Kosten für Fremdkapital und der Eigenkapitalrendite zusammen. Die vom Konzessionär anrechenbare Eigenkapitalrendite wird von diesem selber in seiner der ausschreibenden Instanz zu übergebenden Angebotskalkulation festgelegt. Bei der

⁴⁴⁰ Vgl. UECHTRITZ ET AL (2004, S 143 ff).

⁴⁴¹ Gemäß § 3 Absatz 3 FStrPrivFinG kann die Konzessionslaufzeit als Nutzungsperiode angesetzt werden, was die Abschreibung der gesamten Baukosten während der Laufzeit der Konzession ermöglicht. Vor der Modifikation des FStrPrivFinG in 2002 bestand eine Rechtsunsicherheit, ob die für die Ermittlung von Abschreibungsbeträgen zu Grunde zu legende Nutzungsdauer länger als die Konzessionslaufzeit zu sein hat; vgl. LIMBERGER ET AL (2001, S. 86). Dies hätte zu der Situation geführt, dass die Regulierung nach dem Gebührenrecht dem Konzessionär die vollständige Refinanzierung seiner Investitionen verboten hätte. Im Rahmen der Modifikation des FStrPrivFinG im Jahr 2002 wurde diese rechtliche Unsicherheit beseitigt; vgl. TEGNER (2003, S. 103 ff).

⁴⁴² Nach Angabe von Herrn Dr. Stefan Hinrichs (von 1998 bis 2003 als Referent im für Betreibermodelle zuständigen Referat des BMVBW (vormals Referat S 17: Privatfinanzierung Straßenbau) tätig).

⁴⁴³ Vgl. KLEIN (1998, S. 6).

⁴⁴⁴ Vgl. Regelungsvorschlag von LIMBERGER ET AL (2001, S. 326) im Musterkonzessionsvertrag „Konventionelle Planung“ in § 33.4.1a.

Bewertung des finanziellen Angebots des Konzessionärs ist unerheblich, welche Höhe einzelne Kostenbestandteile haben. Das ist aus ökonomischer Sicht grundsätzlich sinnvoll, da für die Auswahl des besten Angebots nur der Gesamtangebotspreis entscheidend sein sollte.

Zur Berechnung der durchschnittlichen Maut wird anschließend die Höhe der Gesamtkosten durch die erwartete Nachfrage dividiert. Mit Hilfe von Gewichtungsfaktoren werden dann im Rahmen der Tarifspreizung die Mauthöhen für die verschiedenen Fahrzeugkategorien festgesetzt.⁴⁴⁵ Sofern dem Betreiber in der entsprechenden Periode zusätzliche Kosten entstehen, die aufgrund der vereinbarten Risikoallokation an die Nutzer weitergegeben werden können, dürfen diese in die Berechnung der Mautgebühr für die folgende Periode einfließen.

Wenn die tatsächliche Verkehrsmenge die prognostizierte Nachfragemenge übertrifft, sind die Mehreinnahmen bei Ermittlung der Mauthöhe in der folgenden Periode auszugleichen. Ferner ist es juristisch unstrittig, dass bei einer Unterschreitung der prognostizierten Nachfragemenge, welche nicht auf einer strukturellen Fehleinschätzung des Nachfragevolumens beruht, die Mindereinnahmen ebenfalls durch entsprechend höhere Mautgebühren in der folgenden Periode kompensiert werden dürfen.

5.2.2.2 Analyse

ALLOKATION DES VERKEHRSMENGENRISIKOS IST GRUNDSÄTZLICH POSITIV ZU BEWERTEN

Grundsätzlich folgt die gegenwärtige Regelung der Mautberechnung zumindest partiell der Idee des Barwertansatzes.⁴⁴⁶ Es wird versucht, das Verkehrsmengenrisiko zu einem großen Teil auf die Nutzer zu übertragen, indem über Variationen der Mauthöhe die jeweiligen Gesamteinnahmen den Gesamtkosten in den einzelnen Perioden angeglichen werden. Damit dürfte der Betreiber prinzipiell nur bei nachfragekritischen Projekten ein höheres Verkehrsmengenrisiko tragen.

Es scheint allerdings rechtlich nicht völlig geklärt zu sein, inwieweit der Betreiber aufgrund einer zu geringen Nachfrage über Mauteinnahmen nicht abgedeckte Kosten einer frühen Periode in späteren Perioden ansetzen darf. Dabei ist unstrittig, dass einige nicht in frühen Perioden gedeckte Kostenarten – insbesondere die Eigenkapitalverzinsung – in späteren

⁴⁴⁵ Die folgende Darstellung bezieht sich auf die Ermittlung der durchschnittlichen Mauthöhe. Die nach dem FStrPrivFinG möglichen Preisdifferenzierungen nach Nutzungszeit und -häufigkeit sowie Fahrzeugtypen werden bei der weiteren Diskussion nicht thematisiert.

⁴⁴⁶ Zum Barwertansatz vgl. Abschnitt 4.3 und insbesondere die Darstellungen in Box 5.

Perioden angesetzt werden dürfen.⁴⁴⁷ Allerdings scheint derzeit unklar zu sein, ob dies für sämtliche Kostenarten oder lediglich im Ausmaß verschobener Eigenkapitalrenditen möglich ist. Diese Problematik könnte gelöst werden, indem der Grundgedanke des Barwertansatzes auf die gesamte Vertragslaufzeit ausgeweitet wird, anstatt dass bei einer partiellen Anwendung auf mehrere kürzere Perioden verblieben wird.

Generell ist es positiv zu bewerten, dass keine staatlichen Verkehrsmengengarantien ausgestellt werden, so dass bei der Vergabe der Projekte eine Transparenz über die Zuschüsse des Staates hergestellt wird und damit die Belastung für die öffentliche Hand klar eingegrenzt wird.

KRITIKPUNKT 1: INEFFIZIENTE ZEITLICHE STRUKTUR DER MAUT

Die bisherigen Vorgaben zur Festsetzung der Mauthöhe bei Einordnung der Maut als Gebühr bewirken, dass zu Beginn der Konzessionslaufzeit eine überdurchschnittlich hohe Maut zu erheben ist, da zu frühen Zeitpunkten noch höhere Eigen- und Fremdkapitalbeträge im Projekt gebunden sind und somit grundsätzlich höhere Finanzierungskosten anfallen. Da die Preiselastizität der Nachfrage im Zeitablauf tendenziell abnehmen wird, führt diese zeitliche Struktur der Maut i. d. R. zu einer unnötig hohen Verkehrsverdrängung. Ferner kann es dadurch für einen Betreiber schwieriger werden, seine Kosten durch die Mauteinnahmen zu decken, was wiederum zu erhöhten Risikozuschlägen und damit letztendlich auch zu einer höheren Maut bzw. einer höheren Anschubfinanzierung durch den Staat führt.

Um die Höhe der Maut zu Beginn der Konzessionslaufzeit abzdämpfen, hat das BMVBW bei den beiden F-Modell-Projekten Warnowquerung und Herrentunnel der Anwendung einer progressiven Abschreibung zugestimmt.⁴⁴⁸ Jedoch ist der erzielbare Effekt einer progressiven Abschreibung begrenzt. Beispielrechnungen in UECHTRITZ ET AL (2004) zeigen, dass bei einer inflationsbereinigten Betrachtung anfangs ebenfalls eine überdurchschnittlich hohe Maut zu erheben ist.⁴⁴⁹ Diese Ergebnisse werden durch

⁴⁴⁷ Vgl. UECHTRITZ ET AL (2004, S. 157). Mit der Modifikation des FStrPrivFinG im Sommer 2005 wurde zur gesetzlichen Klarstellung in § 3 Absatz 4 FStrPrivFinG explizit festgelegt, dass dies im Hinblick auf die Eigenkapitalverzinsung möglich ist.

⁴⁴⁸ Wenn bei Abschluss des Konzessionsvertrages eine lineare Abschreibung Grundlage für die offizielle Angebotskalkulation war, aber für die Berechnung der Mautgebühren eine progressive Abschreibung angewendet wird, kann der Konzessionär für einen längeren Zeitraum größere Eigenkapitalsummen in der Projektgesellschaft belassen und zunächst die im Angebot fixierte Eigenkapitalrendite auf einen größeren Kapitalbetrag berechnen. Dies kann unter Berücksichtigung der tatsächlichen Gesamtkapitalkosten des Konzessionärs zu einer Umverteilung von Renten von den Nutzern zum Konzessionär führen. Um bei folgenden Konzessionsvergaben strategisches Verhalten bei der Angebotskalkulation und Gebotsabgabe zu vermeiden, könnte es deshalb sinnvoll sein, dass von der öffentlichen Hand vor der Vergabe des Projektes eindeutig festgelegt wird, ob eine progressive oder lineare Abschreibung bei der Berechnung der Mautgebühren anzuwenden ist.

⁴⁴⁹ Vgl. UECHTRITZ ET AL (2004, S. 229 ff). Das Ansteigen der Maut in der Beispielrechnung am Ende der Konzessionslaufzeit ist wie folgt zu erklären: In der Beispielrechnung ist angenommen worden, dass das

Erfahrungen beim Herrentunnel bestätigt. Wenngleich der dortige Antrag auf Erlass der ersten Mautverordnung auch auf einer progressiven Abschreibung basiert, werden bei einer inflationsbereinigten Betrachtung zunächst ebenfalls überdurchschnittlich hohe Mauttarife vorliegen. So trägt das derzeitige Verfahren zur Festsetzung der Mauthöhe zu einer Steigerung der anfänglichen Maut für PKW-Vielfahrer von 0,10 € gegenüber den Planungen bei Abschluss des Konzessionsvertrages bei.⁴⁵⁰ Dieses Defizit könnte wiederum durch die konsequente Anwendung des Barwertansatzes mit einem Bezug der Kostenumlegung auf die gesamte Vertragslaufzeit beseitigt werden.

Auch im Hinblick auf die zeitliche Struktur der Maut bei F-Modell-Projekten ist es in dieser Arbeit nicht möglich, die Auswirkungen der Option des Betreibers zur Einstufung der Maut als Entgelt abschließend abzuschätzen. Die rechtlichen Analysen in UECHTRITZ ET AL (2004) lassen jedoch vermuten, dass keine wesentlichen Unterschiede zwischen der rechtlichen Einordnung der Maut als Gebühr und als Entgelt im Hinblick auf die zeitliche Struktur der Maut vorliegen.⁴⁵¹

KRITIKPUNKT 2: EINBEZIEHUNG VIELER KOSTENZUSCHLAGSELEMENTE IN DIE VERGÜTUNGSREGEL

Im Gegensatz zu anderen Sektoren, in denen das Gebührenrecht angewendet wird, ist es bei Projekten im Straßensektor, die nach dem F-Modell realisiert werden, i. d. R. aus volkswirtschaftlicher Sicht sinnvoll, die Vergütung für die gesamte Vertragslaufzeit gemäß des Prinzips des von DEMSETZ (1968) propagierten „Wettbewerbs um den Markt“ nach dem Festpreisprinzip festzulegen und damit grundsätzlich das Kostenrisiko auf den privaten Betreiber zu übertragen.⁴⁵² Internationale Erfahrungen (z. B. bei Konzessionen in Chile und Konzessionen für Querungen in Großbritannien) bestätigen die Vorteilhaftigkeit dieses Ansatzes. So werden beim Betreiber hohe Anreize zu kostenminimierender Produktion geschaffen und die Ausgaben der öffentlichen Hand und / oder der Nutzer können reduziert werden. Lediglich zur Vorbereitung auf Nachverhandlungssituationen sind bestimmte Vorgaben über Kapitalrenditen und die Bepreisung zusätzlicher Arbeiten im Konzessionsvertrag erforderlich. Insofern stellt sich die Frage, inwieweit die Anwendung des Gebührenrechts bei den Projekten nach dem F-Modell die Vergütung nach einer Regel zulässt, die Kostenrisiken grundsätzlich auf den Betreiber überträgt.

Fremdkapital nach etwa 25 Jahren vollständig getilgt ist und für das dann noch gebundene Eigenkapital deutlich höhere Kapitalkosten vorliegen als für das Fremdkapital.

⁴⁵⁰ Vgl. Abschnitt 5.2.2.1.

⁴⁵¹ Vgl. UECHTRITZ ET AL (2004, S. 194 ff).

⁴⁵² Vgl. DEMSETZ (1968).

Gegenwärtig wird das Risiko der Höhe der Bau-, Erhaltungs- und Betriebskosten gemäß § 3 FStrPrivFinG zwischen dem Betreiber und den Nutzern geteilt. Höhere als die im Angebot angegebenen Kosten sind vom Betreiber zu tragen, während bei einer Unterschreitung der angebotenen Kosten lediglich die tatsächlichen Kosten in die Mautgebühren eingerechnet werden. Insofern trägt der Betreiber das Risiko von Kostenüberschreitungen, während das Risiko von Kostenunterschreitungen auf die Nutzer übertragen ist. Es ist positiv zu bewerten, dass das Risiko von Kostensteigerungen vom Betreiber zu tragen ist. Die Übertragung des Risikos von Kostenunterschreitungen auf die Nutzer ist hingegen aus anreiztheoretischer Sicht negativ zu beurteilen, jedoch nur von begrenzter praktischer Relevanz. Aufgrund von Informationsasymmetrien zwischen der öffentlichen Hand und dem Betreiber ist davon auszugehen, dass es dem Betreiber möglich sein wird, (tatsächliche oder vermeintliche) Kosten mindestens in der Höhe des Angebotswertes nachzuweisen, so dass für ihn trotz dieser „Kostenzuschlagsvereinbarung“ weiterhin Anreize existieren werden, die tatsächlichen Kosten zu reduzieren. Jedoch dürften aufgrund dieser Regelung zusätzliche Transaktionskosten für die Prüfung der Kostenangaben des Betreibers anfallen.

Die gegenwärtig mögliche Form der Einberechnung von Finanzierungskosten in die Mautgebühren deutet darauf hin, dass Elemente des Kostenzuschlagsgedankens angewendet werden können. Da die Finanzierungskosten in den einzelnen Perioden unter Berücksichtigung der tatsächlich in dem Projekt vorhandenen Anteile an Eigen- und Fremdkapital berechnet werden, keine expliziten und eindeutigen Regelungen für deren Verhältnis zueinander während der Projektlaufzeit vorgegeben werden und für Eigenkapital höhere Kapitalkosten angesetzt werden können, könnten für den Betreiber Anreize bestehen, möglichst viel Kapital als Eigenkapital auszuweisen. Die gegenwärtige Regelung eröffnet einen unnötigen Kontrollbedarf in Bezug auf das Verhalten des Betreibers, wobei diese Kontrolle aufgrund des Informationsvorteils des Betreibers nur in begrenztem Umfang zielführend sein wird und zudem Transaktionskosten verursacht.⁴⁵³ Um dies zu vermeiden, könnten explizite Regelungen bzgl. der zeitlichen Entwicklung der Kapitalanteile getroffen werden. Eine Vergütung und Festlegung der Maut nach dem Barwertansatz würde auch zur Beseitigung dieses Problems beitragen.

In dem im Auftrag des BMVBW erstellten Gutachten diskutieren UECHTRITZ ET AL (2004), welche Eigenkapitalverzinsung angemessen ist, und führen aus, dass „... der Nachweis der Angemessenheit des (in die Eigenkapitalrendite eingerechneten) Risikozuschlags ... indes

⁴⁵³ Für eine Darstellung der Punkte, bei denen ein Kontrollbedarf des Betreibers bestehen könnte, vgl. DRÖMANN / TEGTBAUER (2004, S. 301 ff).

seitens der Konzessionärin zu führen (sei).⁴⁵⁴ Dies deutet an, dass in juristischen Fachkreisen nicht davon ausgegangen wird, dass Finanzierungskosten gemäß des Gedankens des Wettbewerbs um den Markt durch das Angebot grundsätzlich fixiert sind.⁴⁵⁵ Vielmehr scheint die Berücksichtigung von Kostenzuschlagselementen in der Vergütungsregel für den Betreiber „akzeptiert“ zu sein.⁴⁵⁶

Die juristische Diskussion über die Einberechnung von Kosten in die Mautgebühren deutet an, dass möglicherweise auch für verschiedene weitere Kostenarten, u. a. Beratungskosten und im Konzessionsvertrag nicht fixierte Kostenpositionen, die Anwendung des Kostenzuschlagsprinzips für möglich angesehen wird.⁴⁵⁷ Im Übrigen zeigt die nicht erkennbare klare Regelung dieser Punkte an, dass Potential für eine unterschiedliche Auslegung von Regelungen zwischen der öffentlichen Hand und privaten Betreibern bestehen könnte. Dies könnte zum einen dem Betreiber die Erzielung einer überhöhten Vergütung ermöglichen. Zum anderen können dadurch unnötige (Transaktions-)Kosten, u. a. für Gutachten und aufgrund von Rechtsstreitigkeiten, entstehen.

Es kann festgehalten werden, dass die gegenwärtige Regelung zur Festsetzung der Mauthöhe und damit auch der Vergütung des Betreibers beim F-Modell unnötig viele Kostenzuschlagselemente berücksichtigt. Eine genaue Abschätzung der Dimension dieses Problems ist in dieser Arbeit nicht möglich. Es scheint sich jedoch nicht um einen unerheblichen Aspekt zu handeln. Eine detaillierte Analyse der Auswirkungen des ÖPP-Gesetzes, das eine rechtliche Einordnung der Maut als Entgelt ermöglicht, ist in dieser Arbeit ebenso nicht möglich. Jedoch deuten die rechtlichen Analysen in UECHTRITZ ET AL (2004) darauf hin, dass auch in Hinblick auf die Berücksichtigung unnötig vieler Kostenzuschlagselemente bei der Mautfestsetzung keine wesentlichen Unterschiede zwischen der rechtlichen Einordnung der Maut als Gebühr und als Entgelt bestehen.⁴⁵⁸

⁴⁵⁴ Vgl. UECHTRITZ ET AL (2004, S. 231).

⁴⁵⁵ Planungen zur Allokation des Zinsänderungsrisikos beim letztendlich gescheiterten F-Modell-Projekt Strelasundquerung deuten ebenfalls auf Elemente des Kostenzuschlagsprinzips hin. Die Fremdkapitalkosten sollten lediglich für die ersten zehn Jahre festgeschrieben werden. Anschließend sollten die tatsächlichen bzw. nach einer Prüfung die vom Betreiber genannten Fremdkapitalzinsen zur Berechnung der Maut herangezogen werden. Aufgrund der Höhe und der Schwierigkeiten zur langfristigen Absicherung des Zinsänderungsrisikos ist eine derartige Risikoallokation nicht grundsätzlich nachteilig. Allerdings könnte eine weitgehende Übertragung dieses Risikos auf die Nutzer ebenso durch eine Indexierung der ansetzbaren Fremdkapitalkosten stattfinden, ohne dass die Probleme einer Kostenzuschlagsvereinbarung aufgrund von Informationsasymmetrien auftreten würden.

⁴⁵⁶ DRÖMANN / TEGTBAUER (2004, S. 303 und Fußnote 51) weisen hingegen daraufhin, dass sich eine risikoadjustierte Eigenkapitalrendite im Rahmen eines Ausschreibungsverfahrens einstellt.

⁴⁵⁷ Vgl. z. B. DRÖMANN / TEGTBAUER (2004, S. 300 f.).

⁴⁵⁸ Vgl. UECHTRITZ ET AL (2004, S. 194 ff). Sofern bei Klassifizierung der Maut als Entgelt das Kostenzuschlagsprinzip bei der Festsetzung der Mauthöhe doch nicht mehr oder in einem geringeren Ausmaß

WIRTSCHAFTSPOLITISCHE HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Die aufgezeigten bislang bestehenden und – soweit in dieser Arbeit, in der keine juristischen Analysen erfolgen können, abschätzbar – auch nach Modifikation des FStrPrivFinG weiter bestehenden Defizite der Mauffestsetzung beim F-Modell wären durch eine konsequentere Anwendung des Barwertansatzes aus ökonomischer Sicht behebbar. Internationale Beispiele aus Chile und Großbritannien zeigen, dass eine entsprechende Mautregulierung, welche weitgehend auf einer Anwendung einer Mautformel basiert, unkompliziert festgelegt und umgesetzt werden kann:

- **Effiziente zeitliche Struktur der Maut:** Eine effiziente zeitliche Struktur der Maut kann durch Verteilung der vom Unternehmen in der Vergabe gebotenen Kosten auf die Mauteinnahmen während der gesamten Konzessionslaufzeit im Rahmen einer Barwertbetrachtung erreicht werden. Weiterhin können begleitende Regelungen festgesetzt werden (z. B. zum Umfang der maximal erlaubten Tarifspreizung im Zeitablauf).
- **Vermeidung unnötiger Kostenzuschlagselemente:** Zur Vermeidung unnötiger Kostenzuschlagselemente bei der Mautregulierung ist grundsätzlich eine Fixierung sämtlicher Kosten bzw. der Gesamtkosten für die zu erbringende Leistung im Konzessionsvertrag geboten. Diese Kosten können dann mit Hilfe eines Barwertansatzes während der Konzessionslaufzeit auf die Maut umgelegt werden. Dabei wird bereits im Konzessionsvertrag eine genaue Regel bzw. Formel (Vergütungs- bzw. Mautformel) verankert, mit der die Maut (unter Berücksichtigung der angebotenen Gesamtkosten) während der Laufzeit festgelegt werden kann.

Grundsätzlich ist bei PPP-Projekten im Straßensektor, die nach dem F-Modell realisiert werden, eine klassische externe Regulierung nicht erforderlich, da im Konzessionsvertrag die zu erbringende Leistung hinreichend genau fixiert werden kann. Insofern sollte die Vergütungshöhe des Betreibers im Rahmen eines Wettbewerbs um den Markt nach DEMSETZ (1968) ermittelt werden.⁴⁵⁹ Lediglich für zusätzliche Arbeiten bzw. Variationen des ursprünglich vereinbarten Leistungsumfangs sind während der Konzessionslaufzeit in Nachverhandlungen an die Nutzer bzw. an den Staat weiterleitbare Kostenansätze zu vereinbaren. Es wäre

Anwendung finden würde, könnte dies im Übrigen für den Betreiber ein Argument sein, sich für die Einordnung der Maut als Gebühr zu entscheiden.

⁴⁵⁹ Vgl. DEMSETZ (1968).

effizient, wenn hierbei – wie in Chile praktiziert – auf anreizorientierte Vergütungsmechanismen zurückgegriffen werden könnte.⁴⁶⁰

5.2.3 Fazit

Konzessionen, welche den PPP-Ansatz mit der zweckgebundenen Erhebung von Nutzergebühren verbinden, stellen keine geeignete Lösung für grundsätzliche Finanzierungsprobleme des Fernstraßensektors dar und sollten nur punktuell in Ausnahmefällen angewandt werden. Derartige Ausnahmefälle werden vom gesetzlich eingeschränkten Anwendungsbereich des F-Modells erfasst. Die Existenz des F-Modells ist positiv zu bewerten. Eine Ausweitung des gesetzlich definierten Anwendungsbereichs sollte aber unterbleiben. Die seltene Anwendung des F-Modells, welche sich in der Realisierung von erst zwei Projekten seit 1994 ausdrückt, ist grundsätzlich nicht als Defizit anzusehen, da das F-Modell für den Ausnahme- und nicht für den Regelfall geeignet ist.

Aufgrund rechtlicher Unklarheiten und Vorgaben bestehen beim F-Modell erhebliche Probleme mit der Regel zur Festsetzung der Höhe der Maut, die – soweit in dieser nicht-juristischen Arbeit abschätzbar – auch nach Modifikation des FStrPrivFinG im Sommer 2005 weiter vorliegen. Aus ökonomischer Sicht führen die Regelungen zur Festsetzung der Mauthöhe zu Wohlfahrtsverlusten auf Seiten des Staates sowie der Nutzer und gehen mit volkswirtschaftlichen Nachteilen einher:

- Die Vorgabe zur Festsetzung der Mauthöhe bewirkt, dass zu Beginn der Konzessionslaufzeit eine überdurchschnittlich hohe Maut zu erheben ist. Da die Preiselastizität der Nachfrage im Zeitablauf tendenziell eher abnehmen wird, führt dies i. d. R. zu einer unnötig hohen Verkehrsverdrängung. Ferner kann es dadurch für einen Betreiber schwieriger werden, die Zahlungsbereitschaft der Nachfrager abzuschöpfen, um seine Kosten zu decken, was wiederum zu erhöhten Risikozuschlägen und damit letztendlich zu einer höheren Maut bzw. einer höheren Anschubfinanzierung durch den Staat führt.
- Die rechtlichen Vorgaben und Rahmenbedingungen haben zur Folge, dass unnötig viele Kostenelemente nach dem Kostenzuschlagsprinzip in die Mautgebühr eingerechnet werden können. Dies reduziert zum einen die Anreize zu einer effizienten Produktion und zum anderen werden aufgrund der Informationsasymmetrien zwischen dem Betreiber und der öffentlichen Hand überhöhte Zahlungen von den Nutzern sowie dem Staat zu leisten sein. Theoretische

⁴⁶⁰ Vgl. hierzu Abschnitt 4.2.2.3.3.

Erkenntnisse und internationale Erfahrungen belegen, dass die Vergütungshöhe bei PPP- und Konzessionsmodellen grundsätzlich im Rahmen wettbewerblicher Vergabeverfahren fixiert werden sollte. Die tatsächlichen Bau-, Erhaltungs-, Betriebs-, Beratungs- und sonstigen Kosten müssen dann im Regelfall nicht mehr überprüft werden. Gleiches gilt für die risikoadäquate Eigenkapitalverzinsung. Lediglich zur Vorbereitung auf Nachverhandlungssituationen sind bestimmte Vorgaben über Kapitalrenditen und die Bepreisung zusätzlicher Arbeiten im Konzessionsvertrag erforderlich.

Zur Beseitigung der beschriebenen Defizite könnte auf ein Barwert-Konzessionsmodell zurückgegriffen werden, mit dem die im Konzessionsvertrag fixierten Kosten auf die Mautgebühren während der gesamten Konzessionslaufzeit umgelegt werden können. Auf der Grundlage volkswirtschaftlich sinnvoller Regelungen sollten dann rechtliche Rahmenbedingungen eindeutig definiert werden.

5.3 A-Modell

Das A-Modell ermöglicht den Ausbau der Kapazität bestehender Abschnitte des BAB-Netzes nach dem PPP-Ansatz, wobei die auf dem entsprechenden Abschnitt erhobene LKW-Maut die Hauptquelle zur Vergütung des Betreibers darstellt. In Unterabschnitt 5.3.1 wird zunächst die Struktur des Modells dargestellt. In Unterabschnitt 5.3.2 werden die Modellstruktur sowie die institutionellen Rahmenbedingungen und die sich daraus ergebenden Anreizwirkungen analysiert. Eine Gesamtbewertung des A-Modells erfolgt in Unterabschnitt 5.3.3.

5.3.1 Darstellung

Beim A-Modell wird einem privaten Unternehmen als Betreiber die Verpflichtung übertragen, einen bestehenden Autobahnabschnitt auszubauen, während der Vertragslaufzeit von 30 Jahren zu erhalten und zu betreiben sowie die Strecke nach Ablauf der Vertragslaufzeit in einem vorher definierten Zustand an die öffentliche Hand zurückzugeben.⁴⁶¹ Im Regelfall erfolgt eine Erweiterung des Abschnitts von vier auf sechs bzw. in Ausnahmefällen von sechs auf acht Streifen. Zur Refinanzierung der Investition und seiner laufenden Ausgaben erhält der Betreiber bei Projektbeginn eine Anschubfinanzierung in Höhe von bis zu maximal 50 % der Baukosten sowie monatlich einen Anteil der Einnahmen der auf dem entsprechenden Streckenabschnitt erhobenen LKW-Maut. Im Gegensatz zum F-Modell ist für das A-Modell keine gesonderte gesetzliche Grundlage geschaffen worden. Das A-Modell wurde vom BMVBW mit Unterstützung externer Berater entwickelt, welche das Konzept des

Modells in einer Studie (MARTENS ET AL (2004)) dargelegt und Mustervertragsbestandteile entworfen haben.⁴⁶² Im juristischen Sinne werden Projekte nach dem A-Modell vom BMVBW als Baukonzessionen eingeordnet.⁴⁶³ Mit dem A-Modell erhofft sich das BMVBW neben einer frühzeitigen Realisierung von Straßenbaumaßnahmen durch die Einbeziehung privaten Kapitals signifikante Kosteneinsparungen im Vergleich zum traditionellen Herstellungsmodell.⁴⁶⁴

| | | |
|---|--|--|
| Grundlage des Modells | <ul style="list-style-type: none"> • Keine gesonderte gesetzliche Grundlage • Musterkonzessionsvertrag • im juristischen Sinne als „Baukonzession“ eingeordnet | |
| Einbezogene Wertschöpfungsstufen | <ul style="list-style-type: none"> • [Planungsarbeiten: Entwurfs- / Ausführungsplanung] • Bau: Ausbau; in Ausnahmefällen auch Neubau (Beispiel A 4) • Erhaltung • Betriebsdienst | |
| Zentrale Gestaltungsparameter der Finanzierung | Mittelherkunft | <ul style="list-style-type: none"> • Anschubfinanzierung: max. 50% der Baukosten • Hauptvergütungsanteil: Weiterleitung der auf dem entsprechenden Abschnitt erhobenen (grundsätzlich aber netzweit bestehenden) LKW-Maut |
| | Institutionelle Lösung zur Weiterleitung der Vergütung | <ul style="list-style-type: none"> • LKW-Maut fließt über Haushalt / VIFG an den Betreiber |
| | Kapitalbereitstellung | <ul style="list-style-type: none"> • Kapitalbereitstellung weitgehend durch privaten Betreiber (abgesehen von der Anschubfinanzierung), da Vergütung zum Großteil während der Vertragslaufzeit aus den LKW-Mauteinnahmen an den Betreiber gezahlt wird |
| Räumliche Ausdehnung | <ul style="list-style-type: none"> • Projektlängen von etwa 40-60 km • Bei einigen Projekten erfolgt nur der Ausbau von Teilen der Strecke | |
| Laufzeit | <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßig 30 Jahre | |

Tabelle 11: Struktur des A-Modells⁴⁶⁵

Ursprünglich war vom BMVBW die Realisierung von zunächst zwölf Projekten nach dem A-Modell vorgesehen.⁴⁶⁶ Inzwischen ist vom BMVBW angekündigt worden, zunächst fünf Projekte zu realisieren, welche explizit als „Pilotprojekte“ bezeichnet werden. Für die ersten beiden Projekte, den Abschnitt Augsburg / West – München / Allach auf der BAB A 8 in

⁴⁶¹ Vgl. z. B. BMVBW (2003b).

⁴⁶² Vgl. MARTENS ET AL (2004).

⁴⁶³ Vgl. MARTENS ET AL (2004, S. 141 ff). Für eine kritischen Diskussion der rechtlichen Einordnung von A-Modell-Projekten durch das BMVBW als Baukonzessionen vgl. ROTH (2003, S. 1059).

⁴⁶⁴ Vgl. BMVBW (2003b).

⁴⁶⁵ Quelle: eigene Darstellung.

⁴⁶⁶ Vgl. BMVBW (2003b) und HINRICHS (2003, S. 159).

Bayern sowie den Abschnitt Waltershausen – Herleshausen (so genannte „Umfahrung Hörselberge“) auf der A 4 in Thüringen, sind inzwischen die Vergabeverfahren gestartet worden. Zu den weiteren drei Projekten dieser Tranche gehören

- die A 1 / A 4 in Nordrhein-Westfalen (AS Düren - AK Köln Nord),
- die A 5 in Baden-Württemberg (AS Baden-Baden - AS Offenburg) und
- die A 1 in Niedersachsen (AD Buchholz - AK Bremer Kreuz).⁴⁶⁷

Bei dem Projekt auf der A 4 in Thüringen sind partiell eine Verschiebung der Trasse und ein Neubau durchzuführen, was zeigt, dass das A-Modell bei weiteren (Neu-)Baumaßnahmen anwendbar sein dürfte. Die Projekte enthalten i. d. R. auch Streckenabschnitte, auf denen kein Ausbau, sondern nur die Erhaltung und der Betriebsdienst während der Vertragslaufzeit durchzuführen sind.

Wie beim F-Modell können Projekte nach dem A-Modell nach dem Verfahren des Ideenwettbewerbs (also vor Abschluss des Planfeststellungsverfahrens) und nach dem Verfahren der Konventionellen Planung (also nach Abschluss des Planfeststellungsverfahrens) ausgeschrieben werden. Bei einer Konventionellen Planung sind vom Betreiber nur ergänzende Ausführungspläne anzufertigen.⁴⁶⁸ Die im Rahmen der Vergabeverfahren für die A-Modell-Projekte von der öffentlichen Hand an interessierte Unternehmen versandten Unterlagen zeigen an, dass bei den Projekten von der öffentlichen Hand Referenzpläne als unverbindlicher Lösungsvorschlag vorgegeben werden, wobei die Bieter Alternativpläne erstellen können, die die gleiche Planungstiefe wie die Referenzpläne aufweisen müssen.⁴⁶⁹

Beim A-Modell ist – wie auch beim F-Modell – zur Realisierung von Projekten die Zustimmung und Mitwirkung sowohl des Bundes als auch des Landes erforderlich. Das Land ist im Rahmen der Auftragsverwaltung für die Projektdurchführung verantwortlich, der Bund ist für die Gewährung der Anschubfinanzierung zuständig. Im Laufe des PPP-Projektes (z. B. aufgrund von Vereinbarungen in Nachverhandlungen) zusätzlich auf die öffentliche Hand

⁴⁶⁷ Vgl. die Pressemitteilung Nr. 049/05 („Stolpe: Entscheidung für PPP-Pilotprojekte gefallen“) des BMVBW vom 25.02.2005 (abgerufen im Internet am 25.02.2005 von der Homepage <http://www.bmwbw.de>).

⁴⁶⁸ Vgl. MARTENS ET AL (2004, S. 228).

⁴⁶⁹ Vgl. S. 19 in „Informationsmemorandum – Betreibermodell BAB A 8 (A-Modell) – Projekt- und Verfahrensbeschreibung mit Erläuterungen (Stand 15.03.2005)“ sowie S. 18 f. in „Informationsmemorandum – Betreibermodell BAB A 4 Hörselberge (A-Modell) – Projekt- und Verfahrensbeschreibung mit Erläuterungen“. Die Informationsmemoranden wurden von den für die Projektrealisierung zuständigen Stellen der jeweiligen Bundesländer – der Autobahndirektion Südbayern beim Projekt auf der BAB A 8 und der vom Land Thüringen mit

zukommende Kosten sollen grundsätzlich vom Land übernommen werden.⁴⁷⁰ Die Vorbereitung und Durchführung der Vergabe erfolgt in Zusammenarbeit des Landes mit der VIFG und dem BMVBW, das bei allen fünf Pilotprojekten nach dem A-Modell von einer Gruppe externer Berater unterstützt wird. Das Land Thüringen hat seine Aufgaben bei der Realisierung des Projektes auf der BAB A 4 an die Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (DEGES) weitergeleitet, die sich im Besitz des Bundes und der fünf neuen Bundesländer befindet.

5.3.2 Analyse

5.3.2.1 Ziel der frühzeitigen Projektrealisierung

Das Ziel einer frühzeitigen Projektrealisierung mit Hilfe von privatem Kapital wird durch das A-Modell eindeutig erreicht. Allerdings schränken die A-Modell-Projekte die Spielräume in zukünftigen Verkehrshaushalten ein. Damit sind die finanziellen Auswirkungen der Projektrealisierung nach dem A-Modell nicht grundsätzlich anders als beim inzwischen eingestellten Vorfinanzierungsmodell. Auch NEWBERY / SANTOS (1999) vergleichen die Umsetzung von PPP-Modellen, deren Finanzierung mit Hilfe von privatem Kapital erfolgt, jedoch nicht mit einer zusätzlichen Erhebung von Nutzergebühren verbunden ist, mit dem Modell der privaten Vorfinanzierung.⁴⁷¹ Das A-Modell ist im Hinblick auf das Ziel „frühzeitige Projektrealisierung“ als das falsche Instrument zur Bereitstellung zusätzlicher Mittel für den Fernstraßensektor anzusehen. Um das Finanzierungsdefizit im Fernstraßensektor zu beheben, wäre – wie in Abschnitt 2.3.3 diskutiert – die Einrichtung einer netzweiten Fondslösung sinnvoll.

5.3.2.2 Ziel der Erzielung von Kosteneinsparungen

VERGÜTUNGSMODELL UND RISIKOALLOKATION

Entscheidenden Einfluss auf die Kosteneffizienz im Rahmen von PPP-Modellen besitzt die Allokation von Risiken. Die Grundlage für die Risikoallokation beim A-Modell bilden die Überlegungen des Musterkonzessionsvertrags aus dem Jahr 2002, in dem die Ausgestaltung der Risikoallokation im Wesentlichen vorgezeichnet ist.⁴⁷² Danach sind die Bau-, Erhaltungs-, Betriebs- und Finanzierungskostenrisiken grundsätzlich vom privaten

der Projektrealisierung beauftragten Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (DEGES) beim Projekt auf der BAB A 4 – jeweils in der Präqualifikationsphase an Interessenten auf Anfrage versandt.

⁴⁷⁰ Nach Angabe von Frau Tatjana Tegtbauer (BMVBW, Referat S 26: Privatfinanzierung, Sonderprogramme im Straßenbau, stellvertretende Referatsleiterin).

⁴⁷¹ Vgl. NEWBERY / SANTOS (1999, S. 125).

⁴⁷² Vgl. MARTENS ET AL (2004).

Betreiber zu übernehmen, was aufgrund der Anreizwirkungen positiv zu bewerten ist. Allerdings könnte erwogen werden, das Zinsänderungsrisiko mit Hilfe von Indexierungsregeln auf den Staat zu verlagern. Bei den Projekten auf den BAB A 8 und A 4 soll auch das Baugrundrisiko als Bestandteil des Baukostenrisikos nach Angaben der zuständigen Stellen der jeweiligen Bundesländer von den Betreibern übernommen werden, wobei Baugrunduntersuchungen von der öffentlichen Hand bereitgestellt werden.⁴⁷³

Die Vergütung des Betreibers soll – abgesehen von der Anschubfinanzierung – ausschließlich über weitergeleitete LKW-Mautgebühren erfolgen, wobei das Verkehrsmengenrisiko vollständig vom Betreiber zu tragen ist. Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist die Übertragung des Verkehrsmengenrisikos an den Betreiber kritisch zu bewerten. Obwohl es sich beim A-Modell um Ausbauprojekte handelt und Erfahrungen über die Nachfragehöhe vorliegen, dürfte das Verkehrsmengenrisiko aufgrund der Unsicherheit über die langfristige Entwicklung des Güterverkehrs eine hohe Bedeutung besitzen, was bei einer Risikoübernahme durch den Betreiber mit entsprechenden Kosten der Risikoübernahme einhergehen wird. Lediglich während der ersten Jahre der Vertragslaufzeit könnte eine Übertragung des Verkehrsmengenrisikos an den Betreiber sinnvoll sein, da kurzfristig Verkehrsmengen relativ gut prognostizierbar sind und Anreize zur effizienten Abwicklung des Autobahnausbaus gegeben werden können.

RÄUMLICHE AUSDEHNUNG UND VERGABEZEITPUNKT

Ferner ist hinsichtlich der Kosteneffizienz zu berücksichtigen, dass die durchschnittliche Länge der geplanten Projekte nach dem A-Modell unterhalb der Betreuungslänge einer repräsentativen Autobahnmeisterei von 66,2 km liegt. Die mindestoptimale Betriebsgröße für die Wertschöpfungsstufe des Straßenbetriebsdienstes dürfte bei A-Modell-Projekten nicht erreicht werden. Dennoch ist die Einbeziehung zusätzlicher bereits bestehender Streckenabschnitte nicht unbedingt zu empfehlen, da dies – wie in Abschnitt 4.2.2.1 aufgezeigt – auch mit Nachteilen einhergeht.

Bei Projekten zum Autobahnausbau dürften die Vorteile aus der Einbeziehung des Betreibers in grundlegende Überlegungen zum technischen Design, die eine frühzeitige Auftragsvergabe und einen Vertragsabschluß zwischen der öffentlichen Hand in einer frühen

⁴⁷³ Vgl. S. 29 in "Informationsmemorandum – Betreibermodell BAB A 8 (A-Modell) – Projekt- und Verfahrensbeschreibung mit Erläuterungen (Stand 15.03.2005)" sowie S. 29 in "Informationsmemorandum – Betreibermodell BAB A 4 Hörselberge (A-Modell) – Projekt- und Verfahrensbeschreibung mit Erläuterungen". Im Übrigen wird die Übernahme des Baugrundrisikos durch die Betreiber in den Informationsmemoranden als ein Aspekt bezeichnet, über den im Rahmen der Vergabeverfahren noch zwischen der öffentlichen Hand und den Bietern verhandelt werden kann.

Phase des Planungsprozesses bedingen, vergleichsweise begrenzt sein.⁴⁷⁴ Da eine frühzeitige Vergabe mit einem hohen Planungs- und Genehmigungsrisiko einhergeht, erscheint die Entscheidung des BMVBW zur Realisierung der A-Modell-Projekte nach dem Verfahren der Konventionellen Planung sinnvoll.

(FEHL-)ANREIZE BEI BETEILIGTEN INSTITUTIONEN BEI DER ENTSCHEIDUNG ÜBER DEN HERSTELLUNGSANSATZ

Bei A-Modell-Projekten dürften (Fehl-)Anreize bei den beteiligten öffentlichen Institutionen vorliegen, sich für eine Projektrealisierung nach dem A-Modell zu entscheiden, auch wenn dies zu Kostensteigerungen im Vergleich zum traditionellen Herstellungsansatz oder zur Vergabe von Funktionsbauverträgen führt. Diese Fehlanreize sind in erster Linie durch die Einbeziehung privaten Kapitals in einem erheblichen Umfang beim A-Modell und die damit einhergehende Möglichkeit der kurzfristigen Realisierung eines größeren Umfangs an Projekten bedingt. Eine netzweite Lösung des Finanzierungsproblems mit der Einrichtung einer Fondslösung könnte diesen (Fehl-)Anreiz beseitigen.

Außerdem wird derzeit diskutiert, zwar die vom Bund bereitgestellte Anschubfinanzierung auf die Länderquote des entsprechenden Landes anzurechnen, nicht jedoch die restliche Vergütung des privaten Betreibers in Form der weitergeleiteten LKW-Mauteinnahmen. Bei einer Umsetzung dieser Überlegung könnten die Länder durch die Realisierung von Projekten nach dem A-Modell die Länderquoten partiell umgehen und den Erhalt zusätzlicher Mittel erreichen. Andererseits sollen den Ländern während der Vertragslaufzeit für den entsprechenden Streckenabschnitt – anders als beim traditionellen Herstellungsansatz – keine Mittel für Erhaltung und Betrieb zugewiesen werden. Insgesamt dürfte jedoch aufgrund der vergleichsweise hohen Bedeutung der Baukosten der erstgenannte Effekt dominieren, so dass den Ländern durch die Realisierung eines A-Modell-Projektes insgesamt zusätzliche Mittel zufließen würden. Damit ginge ein weiterer Fehlanreiz einher, über die Realisierung von Projekten nach dem A-Modell nicht unter Kostengesichtspunkten zu entscheiden.

EXKURS: PLANUNGEN ZUR DURCHFÜHRUNG VON KOSTENVERGLEICHSRECHNUNGEN

Um eine höhere Vergleichbarkeit zwischen den Kosten der Realisierung nach dem A-Modell und dem traditionellen Modell zu erreichen, ist im Übrigen geplant, bei A-Modell-Projekten in Kostenvergleichsrechnungen die Kosten einer Realisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz zu ermitteln sowie diese mit Schätzungen und den Geboten für die

⁴⁷⁴ Vgl. für eine analoge Einschätzung BYOK / JANSEN (2005, S. 246).

Realisierung nach dem A-Modell zu vergleichen.⁴⁷⁵ Wenngleich die Aussagekraft derartiger Kostenvergleichsrechnungen aufgrund ihrer umstrittenen Methodik begrenzt ist, fördern sie die Transparenz. Deshalb ist ihre Anwendung positiv zu bewerten.⁴⁷⁶

SCHLUSSFOLGERUNGEN IM HINBLICK AUF DIE KOSTENEFFIZIENZ

Ob und inwieweit durch die Anwendung des A-Modells Kosteneinsparungen im Vergleich zum traditionellen Herstellungsmodell möglich sind, kann nicht exakt beurteilt werden. Aufgrund der Bedeutung des Verkehrsmengenrisikos und dessen aus volkswirtschaftlicher Sicht ineffizienten Allokation beim Betreiber führt die Projektrealisierung nach dem A-Modell in jedem Fall zu einem suboptimalen Ergebnis im Hinblick auf die Kosteneffizienz, denn theoretische Überlegungen und internationale Erfahrungen zeigen, dass durch eine weitgehende Übernahme des Verkehrsmengenrisikos durch die öffentliche Hand die Projektrealisierung kostengünstiger erfolgen könnte. Lediglich ein geringer Vergütungsanteil sollte in Abhängigkeit der LKW-Verkehrsmengen ausgezahlt werden, um den Betreiber gegen zusätzliche Erhaltungsaufwendungen bei hohen Verkehrsmengen abzusichern. Insofern sollte die Vergütung an den Betreiber während der Vertragslaufzeit unabhängig von den Einnahmen aus der LKW-Maut gezahlt werden. Die Übertragung des Verkehrsmengenrisikos an den Betreiber ist im Übrigen als notwendig erachtet worden, um das A-Modell im juristischen Sinne als Baukonzession einordnen zu können.⁴⁷⁷ Insofern ist unklar, inwieweit aufgrund der Vorgabe, Projekte des A-Modells als Baukonzession auszuschreiben, eine Änderung der Allokation des Verkehrsmengenrisikos möglich ist.⁴⁷⁸

5.3.2.3 Auswirkungen auf die investive Effizienz

Sofern die diskutierte Nicht-Anrechnung der über die LKW-Mauteinnahmen an den Betreiber fließenden Vergütungsanteile auf die Länderquoten umgesetzt wird, könnte dies dazu führen, dass Länder, welche auf dem üblichen Weg einen aus volkswirtschaftlicher Sicht zu geringen Anteil der Finanzmittel erhalten, über die Realisierung von Projekten nach dem A-Modell ihren Anteil an den insgesamt zur Verfügung stehenden Mitteln erhöhen können.⁴⁷⁹ Mit dem A-Modell werden jedoch nicht „automatisch“ Projekte auf Strecken und in Bundesländern mit einer hohen Verkehrsnachfrage gefördert. Denn durch eine Ausweitung

⁴⁷⁵ Die Erstellung einer derartigen Kostenkalkulation für die Alternative der Herstellung im traditionellen Modell wird in Anlehnung an ausländische Beispiele auch in Deutschland als „Public Sector Comparator (PSC)“ bezeichnet.

⁴⁷⁶ Vgl. Abschnitt 4.2.3.1.

⁴⁷⁷ Für eine kritische juristische Bewertung der Übertragung von Verkehrsmengenrisiko an den Betreiber mit dem Ziel, Projekte nach dem A-Modell als Baukonzession qualifizieren zu können, vgl. ROTH (2005).

⁴⁷⁸ Vgl. SCHÜSSLER PLAN ET AL (2005, S. 14).

⁴⁷⁹ Vgl. zu den Länderquoten, die aus volkswirtschaftlicher Sicht ineffizient sind, Abschnitt 2.3.2.

von Projektlängen über den zum Ausbau vorgesehenen Abschnitt hinaus, kann bei A-Modell-Projekten auch auf vergleichsweise schwach frequentierten Strecken die Einnahmehasis verbreitert werden. In dieser Arbeit kann nicht beurteilt werden, ob durch die fünf geplanten Pilotprojekte nach dem A-Modell Bundesländer zusätzliche Mittel erhalten, die bei der Verteilung der Finanzmittel nach Länderquoten einen ineffizient geringen Mittelanteil zugewiesen bekommen.

In einer Gesamtabwägung erscheint fraglich, ob durch eine Umgehung der Länderquoten bei A-Modell-Projekten eine Mittelzuweisung im Fernstraßensektor erreicht wird, die sich stärker an Projektrentabilitäten orientiert. Um eine volkswirtschaftlich sinnvollere Reihenfolge der Projektrealisierung zu erreichen, wäre eine Abschaffung der Länderquoten in Verbindung mit einer stärkeren Orientierung an den Projektbewertungen im BVWP geeigneter.

5.3.3 Fazit

Das A-Modell bietet Politikern und dem BMVBW als zuständigem Ministerium die Chance, durch die Einbeziehung privaten Kapitals kurzfristig zusätzliche Projekte realisieren zu können. Auch die Länder haben Anreize zur Realisierung von Projekten nach dem A-Modell, da sie zusätzliche Mittel früher und nach derzeitigem Diskussionsstand „außerhalb“ der Länderquoten erhalten können. Aus volkswirtschaftlicher Sicht sind diese Anreizwirkungen jedoch negativ zu beurteilen, da die Gefahr besteht, dass die zuständigen Institutionen nicht unter Kostengesichtspunkten über die Projektrealisierung entscheiden. Zwar ist die Ausweitung der finanziellen Spielräume im Fernstraßensektor dringend geboten, jedoch sollten hierfür grundsätzliche Modifikationen durchgeführt und ein für die netzweite Fernstraßenfinanzierung zuständiger Fonds eingerichtet werden. Somit ist das A-Modell das falsche Instrument zur Erreichung eines – vor dem Hintergrund des derzeitigen Mitteldefizits im Fernstraßensektor – sinnvollen Ziels, nämlich der Bereitstellung zusätzlicher Mittel für den Fernstraßensektor.⁴⁸⁰

In Bezug auf die Kosteneffizienz führt die Projektrealisierung nach dem A-Modell in jedem Fall zu einem suboptimalen Ergebnis, denn theoretische Erkenntnisse und internationale Erfahrungen zeigen, dass durch die weitgehende Übernahme des Verkehrsmengenrisikos durch die öffentliche Hand die Projektrealisierung kostengünstiger erfolgen könnte. Ob mit dem A-Modell Kosteneinsparungen gegenüber dem traditionellen Herstellungsansatz erzielt werden können, kann daher nicht abschließend beurteilt werden. Aufgrund der juristischen Einordnung des A-Modells als Baukonzession erscheint unklar, ob eine Weiterentwicklung

⁴⁸⁰ Vgl. für eine Darstellung des derzeitigen Mitteldefizits im Fernstraßensektor in Deutschland Abschnitt 2.3.3.2.

des A-Modells möglich ist, die zu einer Übernahme des Verkehrsmengenrisikos durch die öffentliche Hand führt und die Vergütung des Betreibers von den Einnahmen aus der LKW-Maut entkoppelt. Sofern eine derartige Weiterentwicklung nicht möglich ist, sollte das A-Modell durch ein anderes PPP-Modell ersetzt werden.

Dass von der öffentlichen Hand die ersten Projekte explizit als „Pilotprojekte“ bezeichnet werden, könnte die Intention der zuständigen staatlichen Institutionen andeuten, Erkenntnisse und Erfahrungen mit dem PPP-Ansatz zur Weiterentwicklung der PPP-Modelle nutzen zu wollen. Vor dem Hintergrund der deutlich erkennbaren Defizite des A-Modells sollte die Modifikation bzw. der Ersatz des A-Modells bald angegangen werden.

5.4 Funktionsbauvertrag

Neben dem A- und F-Modell findet mit dem so genannten „Funktionsbauvertrag“ in Deutschland ein weiteres PPP-Modell Anwendung, wenngleich dieses PPP-Modell in der Diskussion häufig im Schatten des A- und F-Modells steht. Die Struktur des Modells und die Projekterfahrungen werden in Unterabschnitt 5.4.1 dargestellt, anschließend wird das Modell in Unterabschnitt 5.4.2 analysiert. In Unterabschnitt 5.4.3 wird ein Fazit gezogen.

5.4.1 Darstellung

GRUNDLAGEN UND LEISTUNGSUMFANG

Beim Funktionsbauvertrag ist der Auftragnehmer neben dem Neubau, dem Ausbau oder der Grunderneuerung einer Straße in einem 15-30-jährigen Zeitraum unter Berücksichtigung funktionaler Anforderungen für die Erhaltung des entsprechenden Streckenabschnitts verantwortlich.⁴⁸¹ Für die Entwicklung des PPP-Modells „Funktionsbauvertrag“ beauftragte das BMVBW Ende der 1990er Jahre externe Berater, welche das Konzept des Funktionsbauvertrages in einer Studie (KNOLL ET AL (1999)) ausarbeiteten und Mustervertragsbestandteile entwarfen.⁴⁸² Der Funktionsbauvertrag wird im juristischen Sinne nicht als Baukonzession, sondern als Bauvertrag eingeordnet und im Rahmen eines „nicht-offenen Verfahrens nach Öffentlichem Teilnahmewettbewerb“ vergeben.⁴⁸³ Die Realisierung von Projekten nach dem Funktionsbauvertrag erfolgt durch die Bundesländer, wobei der Bund jeder Anwendung des Funktionsbauvertrages zustimmen muss.

⁴⁸¹ Vgl. KAPPEL (2003, S. 263), KRÜGER (2004, S. 15) und SCHMIDT (2004, S. 52).

⁴⁸² Vgl. KNOLL ET AL (1999).

⁴⁸³ Vgl. KNOLL ET AL (1999, S. 32).

In Bezug auf die Struktur ist der Funktionsbauvertrag in drei Leistungsteile gegliedert.⁴⁸⁴

- **Leistungsteil A:** Teil A beinhaltet alle Leistungspositionen, die nicht zum gebundenen Oberbau der Straße gehören. Darunter fallen insbesondere Aufgaben der Baustelleneinrichtung, Verkehrsführung, Markierungsarbeiten, Erd- und Entwässerungsarbeiten, Brücken- und Bauwerkssanierung sowie Arbeiten an der Frostschuttschicht.
- **Leistungsteil B:** Teil B bezieht sich auf die Funktionsbauleistung und verlangt die Herstellung des gebundenen Oberbaus, entsprechend der funktionalen Anforderungen.⁴⁸⁵ Im Rahmen der Ausschreibung wird für Teil B eine Referenzbauweise mit Mengenansätzen beschrieben, die jedoch weder für die Bieter noch für den Auftraggeber verbindlich ist.⁴⁸⁶ Allerdings muss bei einem Abweichen von der Referenzbauweise seitens der Bieter die Gleichwertigkeit nachgewiesen werden.
- **Leistungsteil C:** Teil C enthält die Erhaltung der Funktionsbauleistung des Teils B über die vorgesehene Vertragslaufzeit.

Während der Erhaltungsphase muss der Auftragnehmer im dreijährigen Turnus in so genannten „Funktionsinspektionen“ die Erfüllung der funktionalen Anforderungen nachweisen. Am Ende der Vertragslaufzeit erfolgt eine Abnahmeinspektion, bei der ein vorher definierter Zustandswert erreicht werden muss, aber nach der keine nachfolgende Gewährleistungsfrist mehr besteht.⁴⁸⁷

VERGÜTUNGSMODELL

Die Vergütung des Leistungsteils A erfolgt mit Hilfe von Einheitspreisen, während die Leistungsteile B und C jeweils pauschal, d. h. unter Nutzung eines Festpreises vergütet werden.⁴⁸⁸ Aufgrund der zeitnahen Auszahlung der Vergütungsanteile nach Durchführung von Arbeiten verbleibt die Finanzierungsfunktion beim Funktionsbauvertrag bei der öffentlichen Hand. Die Bieter geben für die Einheitspreispositionen in Teil A sowie für die Leistungsteile B und C je ein Preisangebot ab, so dass aus einer übergeordneten

⁴⁸⁴ Vgl. KNOLL ET AL (1999, S. 40 f.) und DREHER (2003, S. 260).

⁴⁸⁵ Die Funktionsanforderungen an den Straßenzustand betreffen Indikatoren wie die Längs- und Querebenheit, Griffigkeit und Rissefreiheit. Vgl. KNOLL ET AL (1999, S. 20 f.) und BMVBW (2004, S. 34).

⁴⁸⁶ Vgl. KAPPEL (2003, S. 263).

⁴⁸⁷ Vgl. KAPPEL (2003, S. 265).

⁴⁸⁸ Nach Angabe von Herrn Werner Bednorz (BMVBW, Referat S 17: Straßenbautechnik und Straßenbeanspruchung).

Perspektive jeder Leistungsteil als eine zu erbringende Leistungsposition und der Funktionsbauvertrag als Ganzes als eine Form des Einheitspreisvertrags interpretiert werden kann.

Die Auszahlung der Vergütung nach Teil A erfolgt wie bei einem reinen Bauvertrag.⁴⁸⁹ In Teil B werden 90 % der Vergütung nach der Fertigstellung der Baumaßnahme und die restlichen 10 % nach Auswertung der Übergabeinspektion geleistet, die im Anschluss an die Bauarbeiten stattfindet. Während bei einem Bauvertrag das Unternehmen nach Abschluss der Bauarbeiten für eine i. d. R. 4-5-jährige Gewährleistungsfrist eine Bürgschaft hinterlegen muss, ist dies beim Funktionsbauvertrag nicht vorgesehen.⁴⁹⁰

In Teil C werden die Bieter ihre Angebots(teil)summe mit Hilfe der Barwertmethode errechnen. Die öffentliche Hand bildet aus diesen Barwerten Annuitäten, d. h. jährlich gleich hohe Beträge, und zahlt die Summe der jeweils bis dahin akkumulierten Annuitäten nach Durchführung der im dreijährigen Turnus durchgeführten Funktionsinspektion unabhängig von den tatsächlich getätigten Erhaltungsmaßnahmen an den Auftragnehmer aus. Davon ausgenommen sind die ersten beiden Funktionsinspektionen, so dass die erste Auszahlung erst nach der dritten Funktionsinspektion im neunten Jahr der Erhaltung stattfindet. Nach Ablauf der Vertragsdauer und der Auswertung der Abnahmeinspektion wird die Restvergütung geleistet. Von den Auszahlungsbeträgen während des Erhaltungszeitraums können so genannte „Nutzungsausfallkosten“ abgezogen werden, die bei Verkehrsbeeinträchtigungen aufgrund von Erhaltungsmaßnahmen fällig werden. Die Inflationsrate wird während der gesamten Vertragslaufzeit durch die Nutzung eines Kostensteigerungsindexes berücksichtigt und die Vergütung dementsprechend angepasst.

Bislang ist beim Funktionsbauvertrag wie auch bei Projekten nach dem A- und dem F-Modell nicht vorgesehen, dem Betreiber am Ende der Vertragslaufzeit eine Zahlung in Abhängigkeit des Zustands der Straßeninfrastruktur zu leisten. Jedoch bestehen beim Funktionsbauvertrag Bestrebungen, dies mittelfristig zu modifizieren.⁴⁹¹ Deshalb werden im Auftrag des BMVBW zurzeit in Forschungsprojekten die Möglichkeiten zur Bestimmung und Bewertung des Zustands der Strecke am Ende der Laufzeit von Projekten nach dem Funktionsbauvertrag untersucht.

⁴⁸⁹ Vgl. KNOLL ET AL (1999, S. 40 ff), DREHER (2003, S. 261) und KAPPEL (2003, S. 265).

⁴⁹⁰ Vgl. KNOLL ET AL (1999, S. 18), DREHER (2003, S. 260 ff) und KAPPEL (2003, S. 263).

⁴⁹¹ Vgl. DREHER (2003, S. 262) und nach Angabe von Herrn Werner Bednorz (BMVBW, Referat S 17: Straßenbautechnik und Straßenbeanspruchung).

| | | |
|---|--|---|
| Grundlage des Modells | <ul style="list-style-type: none"> • Keine gesonderte gesetzliche Grundlage • im juristischen Sinne als „Bauvertrag“ eingeordnet | |
| Einbezogene Wertschöpfungsstufen | <ul style="list-style-type: none"> • Bau: Neubau / Erneuerung • Erhaltung | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Überlegungen auf der A 9 in Thüringen den Betriebsdienst in den Funktionsbauvertrag einzubeziehen | |
| Zentrale Gestaltungsparameter der Finanzierung | Mittelherkunft | <ul style="list-style-type: none"> • Vergütung aus Haushaltsmitteln |
| | Institutionelle Lösung zur Weiterleitung der Vergütung | <ul style="list-style-type: none"> • Vergütung fließt über den Haushalt an den Betreiber |
| | Kapitalbereitstellung | <ul style="list-style-type: none"> • Aufgrund der zeitnahen Auszahlung der Vergütungsanteile nach der Durchführung von Arbeiten verbleibt die Finanzierungsfunktion bei der öffentlichen Hand |
| Räumliche Ausdehnung | <ul style="list-style-type: none"> • Bisherige Projektlängen etwa 10-12 km • Planungen auf der A 9 in Thüringen einen etwa 40-50 km langen Funktionsbauvertrag zu vergeben | |
| Laufzeit | <ul style="list-style-type: none"> • Bei den Projekten auf der A 61, A 81 und A 93 Laufzeit von 20 Jahren bzw. Vertragsende bei Erreichen einer ex-ante festgelegten Anzahl äquivalenter 10-t-Achslastübergänge • Bei dem Projekt auf der A 31 in NRW Laufzeit von 30 Jahren | |

Tabelle 12: Struktur des Funktionsbauvertrags⁴⁹²

ZIELE

Mit dem Modell des Funktionsbauvertrags verknüpft die öffentliche Hand im Wesentlichen die folgenden Erwartungen bzw. Ziele:⁴⁹³

- Minimierung der Gesamtkosten, bestehend aus Bau-, Erhaltungs- und Nutzerkosten in Form von Zeitverlusten.
- Minimierung der Erhaltungskosten durch geeignete Wahl der Bauweise und -qualität.
- Förderung innovativer Bauweisen und -verfahren.
- Längerfristige Planbarkeit der Erhaltungskosten im Zuge der Finanzplanung.
- Vereinfachung und Einsparung von Personalkosten im Bereich der Bauüberwachung und Abrechnung.

⁴⁹² Quelle: eigene Darstellung.

⁴⁹³ Vgl. DREHER (2003, S. 262) und SCHMIDT (2004, S. 52 f.).

PROJEKTE

In Deutschland wurden im Jahr 2002 zunächst zwei Pilotprojekte zur Erneuerung von BAB-Abschnitten ausgeschrieben, die beide eine Losgröße von 10 km und eine Vertragsdauer von 20 Jahren aufweisen.⁴⁹⁴

- BAB A 61: AK Koblenz – AS Krufft in Rheinland-Pfalz.
- BAB A 81: AS Oberndorf – AS Rottweil in Baden-Württemberg.

Des Weiteren sind in der Folgezeit zwei weitere Funktionsbauverträge vergeben worden. Zum einen handelt es sich hierbei um ein Projekt in Bayern, wo auf einem 11,7 km langen Teilstück der BAB A 93 zwischen den Anschlussstellen Brannenburg und Kiefersfelden die Fahrbahn erneuert und über einen Zeitraum von 20 Jahren erhalten werden soll. Zum anderen ist inzwischen ein Funktionsbauvertrag über 30 Jahre für ein 12,7 km langes Projekt auf der BAB A 31 in Nordrhein-Westfalen zwischen den Anschlussstellen Lembeck und Geschel / Coesfeld vergeben worden.⁴⁹⁵

Außerdem bestehen in Thüringen Überlegungen, einen Funktionsbauvertrag zum Ausbau eines ca. 40-50 km langen Abschnitts auf der BAB A 9 zu vergeben, wobei angedacht ist, bei diesem Projekt den Betriebsdienst zum Teil einzubeziehen.⁴⁹⁶ Bei einem weiteren Projekt in Nordrhein-Westfalen auf der BAB A 59 zwischen Düsseldorf und Monheim wurde die Ausschreibung aufgehoben, da der Bund entgegen der Erwartungen des Landes keine weiteren Haushaltsmittel für dieses Projekt bereitstellte.⁴⁹⁷ Im Übrigen ist vom BMVBW angedacht, in Zukunft Funktionsbauverträge nicht nur für die Erneuerung und den Ausbau, sondern auch für den Neubau anzuwenden.⁴⁹⁸

⁴⁹⁴ Vgl. BMVBW (2004, S. 34) und KAPPEL (2003, S. 263).

⁴⁹⁵ Nach Angabe von Herrn Werner Bednorz (BMVBW, Referat S 17: Straßenbautechnik und Straßenbeanspruchung).

⁴⁹⁶ Nach Angabe von Herrn Lutz Irmer (Thüringer Landesministerium für Bau und Verkehr, Abteilung Verkehr, Leiter).

⁴⁹⁷ Nach Angabe von Herrn Ulrich Habermann (Hauptverband der deutschen Bauindustrie e.V., Abteilung Verkehrswegebau).

⁴⁹⁸ Vgl. KRÜGER (2004, S. 15).

5.4.2 Analyse

ZENTRALE PARAMETER: LOSGRÖßEN, EINBEZOGENE WERTSCHÖPFUNGSSTUFEN UND VERTRAGSLAUFZEITEN

Beim Funktionsbauvertrag handelt es sich um ein vergleichsweise „unkompliziertes“ Modell, bei dem der PPP-Ansatz nicht mit einer Investitionsfinanzierung mit privatem Kapital oder der Erhebung von Nutzergebühren verbunden wird. Da die Wertschöpfungsstufe des Betriebesdienstes i. d. R. nicht in dieses PPP-Modell integriert ist und die fixen Vorbereitungskosten auf Seiten der öffentlichen Hand und der privaten Unternehmen aufgrund der relativen Einfachheit des Modells vergleichsweise begrenzt sein werden, erscheint es plausibel, dass die im Vergleich zu den A-Modell-Projekten geringen Losgrößen von jeweils etwa 10-12 km die Realisierungskosten nur in begrenztem Umfang erhöhen. Hinsichtlich der Beziehung zwischen der Losgröße und der Kostenentwicklung besteht jedoch weiterer Untersuchungsbedarf, und auch die Auswirkungen der Nicht-Einbeziehung des Betriebs und der daraus resultierenden Trennung von Erhaltung und Betrieb sollten noch genauer ermittelt werden.⁴⁹⁹ Möglichen Vorteilen einer Verbindung dieser Leistungsbereiche in Form von Synergien sowie einer Reduktion von Streitpotential zwischen Leistungserbringern unterschiedlicher Wertschöpfungsstufen stehen auch Probleme gegenüber, wie z. B. die Festlegung der Losgröße (vor dem Hintergrund der vergleichsweise hohen mindestoptimalen Betriebsgröße des Betriebesdienstes) oder eine möglicherweise geringere Wettbewerbsintensität bei der Vergabe.

Die bisherigen Projekterfahrungen verdeutlichen die Bedeutung der Vertragslaufzeit für die Wahl der Bauweise (Asphalt oder Beton). Bei den ersten drei Projekten wurde jeweils eine 20-jährige Laufzeit gewählt, was tendenziell der Betonbauweise entgegengekommen sein soll.⁵⁰⁰ Zwar wurde bei einer Erneuerungsmaßnahme, der BAB A 81, eine Asphaltdecke verwendet, jedoch dürfte dies vor allem durch die dort notwendige Verkehrsführung im 3+1-System während der Bauphase bedingt gewesen sein.⁵⁰¹ Auf die fehlende Bauweisenneutralität weist auch DREHER (2003) hin, der zwei nach dem Modell des Funktionsbauvertrags realisierte Projekte vergleicht und feststellt, dass bei dem in Asphaltbauweise errichteten Projekt (auf der BAB A 81) höhere Kosten anfielen als bei dem

⁴⁹⁹ Vgl. Abschnitt 4.2.2.1 und 4.2.2.2.1.

⁵⁰⁰ Nach Angabe von Herrn Werner Bednorz (BMVBW, Referat S 17: Straßenbautechnik und Straßenbeanspruchung).

⁵⁰¹ Vgl. KAPPEL (2003, S. 264). Bei der Verkehrsführung nach dem 3+1-System wird bei einer aus zwei zweispurigen Richtungsfahrbahnen bestehenden Strecke bei der Erneuerung einer Richtungsfahrbahn der Richtungsverkehr auf dieser Seite nur auf einer Spur aufrechterhalten und die zweite Spur auf die andere

in Betonbauweise errichteten Projekt auf der BAB A 61, bei dem eine 4+0-Verkehrsführung in der Bauphase gewählt werden konnte.⁵⁰² Ein Versuch, eine höhere Bauweisenneutralität herzustellen, erfolgt bei dem Funktionsbauvertrag auf der BAB A 31 in Nordrhein-Westfalen, dessen Laufzeit 30 Jahre beträgt.⁵⁰³ Bei diesem Projekt wird der siegreiche Bieter eine Asphaltbauweise anwenden.⁵⁰⁴

ALLOKATION DES VERKEHRSMENGENRISIKOS

Es ist grundsätzlich positiv zu bewerten, dass beim Funktionsbauvertrag die Vergütung für die Service-Bereitstellung über Verfügbarkeitszahlungen erfolgt. Weiterhin ist positiv anzumerken, dass das indirekte Verkehrsmengenrisiko, d. h. das Risiko steigender Erhaltungskosten aufgrund einer höheren Verkehrsmenge, dem Betreiber auf eine anreizkompatible Weise größtenteils abgenommen wird. Dieser Effekt wird durch eine Regelung zur vorzeitigen Vertragsbeendigung bei Erreichen einer ex-ante festgelegten Verkehrsmenge (bezogen auf die Anzahl äquivalenter 10-t-Achslastübergänge) in Verbindung mit der Auszahlung aller ausstehenden Vergütungselemente des Teils C erzielt.⁵⁰⁵

KEINE PRIVATE FINANZIERUNGSKOMPONENTE, PROBLEM STRATEGISCHER GEBOTE UND EVTL. FEHLENDE ABSICHERUNG DER ÖFFENTLICHEN HAND GEGEN NICHT- UND SCHLECHTLEISTUNG

Allerdings scheint beim Funktionsbauvertrag die Gefahr zu bestehen, dass der Staat nicht während der gesamten Projektlaufzeit ausreichend gegen eine Nicht- oder Schlechtleistung des Betreibers abgesichert ist, da die Vergütungsanteile zeitnah zu den Aufwendungen des Betreibers ausgezahlt werden und damit kein privates Kapital als Haftungsmasse zur Verfügung steht. Ebenso wird grundsätzlich auf Bürgschaften nach Abnahme der Bauleistung verzichtet, die das beschriebene Defizit beheben oder zumindest mindern könnten.⁵⁰⁶ Dieser Aspekt ist bereits in KNOLL ET AL (1999) diskutiert worden und der

Richtungsfahrbahn verschwenkt, so dass dann insgesamt drei Spuren auf der anderen Richtungsfahrbahn eingerichtet sind.

⁵⁰² Vgl. DREHER (2003, S. 262). Bei der Verkehrsführung nach dem 4+0-System werden bei einer aus zwei zweispurigen Richtungsfahrbahnen bestehenden Strecke bei der Erneuerung einer der Richtungsfahrbahnen die dortigen zwei Spuren auf die andere Richtungsfahrbahn verschwenkt, so dass dann auf der anderen Richtungsfahrbahn insgesamt vier Spuren eingerichtet sind.

⁵⁰³ Nach Angabe von Herrn Werner Bednorz (BMVBW, Referat S 17: Straßenbautechnik und Straßenbeanspruchung).

⁵⁰⁴ Nach Angabe von Herrn Reiner Henneken (Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Niederlassung Hamm, Leiter).

⁵⁰⁵ Vgl. KAPPEL (2003, S. 264) und nach Angabe von Herrn Werner Bednorz (BMVBW, Referat S 17: Straßenbautechnik und Straßenbeanspruchung).

⁵⁰⁶ Zwar wird bei der A 61 bei Verfehlen eines vorgesehenen Zustandswertes im Zuge der Abnahmeinspektion eine Bürgschaft fällig, jedoch scheint diese in ihrer jetzigen Form beim Betreiber keine hinreichenden Anreize für eine unbedingte Fortsetzung des Projektes zu schaffen; vgl. EIFERT (2004, S. 2).

öffentlichen Hand somit grundsätzlich bekannt.⁵⁰⁷ KNOLL ET AL (1999) argumentieren, dass eine zeitlich verzögerte Auszahlung der Vergütung oder das Einfordern von Bürgschaften aufgrund der dann höheren Finanzierungskosten des Betreibers die Realisierung des Projektes verteuern würde.

Die relative Schutzlosigkeit der öffentlichen Hand gegenüber dem Betreiber im Vergleich zu anderen PPP-Modellen könnte durch die Abgabe strategischer Gebote verstärkt werden. Da private Unternehmen in der Praxis zumeist an einer möglichst hohen Liquidität zu Beginn eines Projekts interessiert sind, um spätere Arbeiten einfacher finanzieren zu können, entsteht bei den Bietern im Rahmen der Angebotserstellung ein Anreiz, Kosten für den Teil C in die Teile A und B zu verlagern. Ferner kann die Ausgestaltung potentieller Vertragsstrafen den dargestellten Anreiz zur Abgabe strategischer Gebote noch verstärken. Zumindest bei den beiden Pilotprojekten in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg stellen die Pönalen für Verstöße in den Teilen A und B einen fixen Betrag dar, während sie im Leistungsteil C einem vorgegebenen Prozentsatz der Angebotssumme dieses Teils entsprechen.⁵⁰⁸ Folglich können die Bieter das Risiko einer hohen Pönale im Teil C mindern, indem sie ihre Kosten in die Gebote für die Teile A und B verlagern, ohne dass sich dort die potentiellen Vertragsstrafen erhöhen. Sowohl Vertreter der Bauindustrie als auch die zuständigen Verantwortlichen im BMVBW deuten an, dass bei den bisherigen Projekten tatsächlich strategische Gebote abgegeben wurden.⁵⁰⁹ Tabelle 13 zeigt die Unterschiede zwischen den Angebotshöhen der teilnehmenden Bieter für den Leistungsteil C bei den ersten drei Projekten.

| Maßnahme | Angebotshöhe des Bieters i für den Leistungsteil C in Tausend Euro | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| BAB A 61 | 360 | 596 | 639 | 1.494 | 1.647 | 2.032 | 2.294 | 4.064 | 4.290 | - | - | - | - |
| BAB A 81 | 492 | 694 | 849 | 1.185 | 1.191 | 1.283 | 1.294 | 1.334 | 2.042 | 2.099 | - | - | - |
| BAB A 93 | 107 | 300 | 498 | 520 | 572 | 713 | 771 | 865 | 1.007 | 1.011 | 1.032 | 1.438 | 5.322 |

Tabelle 13: Vergleich der Angebotspreise für den Leistungsteil C bei Projekten nach dem Modell des Funktionsbauvertrags⁵¹⁰

⁵⁰⁷ Vgl. KNOLL ET AL (1999, S. 44).

⁵⁰⁸ Vgl. KAPPEL (2003, S. 264 f.).

⁵⁰⁹ Nach Angaben von Herrn Ulrich Habermann (Hauptverband der deutschen Bauindustrie e.V., Abteilung Verkehrswegebau) und Herrn Werner Bednorz (BMVBW, Referat S 17: Straßenbautechnik und Straßenbeanspruchung).

⁵¹⁰ Quelle: Vortragsfolien „Funktionsbauverträge – kritisch, optimal betrachtet“ von Herrn Ulrich Habermann (Hauptverband der deutschen Bauindustrie e.V., Abteilung Verkehrswegebau), Vortrag auf dem Seminar für Straßenwesen an der TU Berlin am 24.02.2004.

Im Extremfall, bei der Ausschreibung des Streckenabschnitts auf der BAB A 93 in Bayern, betrug das Verhältnis zwischen dem preisgünstigsten und dem teuersten Angebot für den Teil C beinahe 1 : 50. Bei Betrachtung des Pilotprojektes in Rheinland-Pfalz (BAB A 61) ergab sich immerhin noch ein Verhältnis von etwa 1 : 12. Dahingegen konnte in den Teilen A und B jeweils nur ein Verhältnis von ca. 1 : 1,7 ermittelt werden.⁵¹¹ Zwar kann ein gewisser Unterschied in den Angebotshöhen für den Teil C mit der Tatsache gerechtfertigt werden, dass der vergleichsweise lange Erhaltungszeitraum für die Unternehmen aufgrund ihrer geringen Erfahrung mit derartigen Erhaltungsintervallen ein relativ hohes Risiko darstellt; die extremen Differenzen zwischen den Angeboten deuten jedoch auch auf strategisches Bieten hin.

In Bezug auf die – verstärkt durch strategische Gebote – vermutlich fehlende Abdeckung des Mindesthaftungsbetrags durch privates Kapital bzw. Bürgschaften wird beim Funktionsbauvertrag im Vergleich zum A-Modell ein Paradoxon deutlich: Während beim A-Modell die Einbeziehung von privatem Kapital – trotz des angegebenen Ziels von Kosteneinsparungen – als möglicherweise Kosten erhöhender Faktor nicht thematisiert wird, bestehen beim Funktionsbauvertrag aufgrund der höheren Finanzierungskosten des Betreibers sogar Bedenken gegen das Einfordern von Bürgschaften im bei reinen Bauverträgen üblichen Ausmaß. Beim Funktionsbauvertrag scheint es daher – insbesondere bei der Realisierung größerer Projekte – empfehlenswert, eine bessere Absicherung der öffentlichen Hand zu erreichen, indem zusätzliche Bürgschaften eingefordert werden oder ein zeitlich größerer Abstand zwischen der Leistungserbringung und der Vergütungsauszahlung gewählt wird, wenngleich dies mit einem erhöhten Finanzierungsbedarf des privaten Betreibers einhergeht. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass eine „finanztechnische Einfachheit“ der Anforderungen an den Betreiber sinnvoll ist, damit möglichst viele Unternehmen zu relativ geringen (Finanzierungs-)Kosten in der Lage sind, die geforderten Sicherheiten bereitzustellen, was den Wettbewerb fördert und damit zu Kostensenkungen führt.

VERGÜTUNGSMODELL UND VORBEREITUNG AUF NACHVERHANDLUNGEN

Hinsichtlich der Risikoallokation stellt sich die Frage, inwiefern die Dreiteilung des Gesamtangebots in Teilangebote für die Teile A, B und C sinnvoll ist. Während die Teilangebote für die Teile B und C ohnehin nach dem Festpreisprinzip erfolgen, ist die bestehende Einheitspreisstruktur zwischen den drei Leistungsteilen durch den Angebotsteil A bedingt, der mit Hilfe von Einheitspreisen gemäß der VOB vergütet wird. Eine

⁵¹¹ Vgl. DREHER (2003, S. 262).

Festpreisvergütung für den Teil A wäre tendenziell mit höheren Risikozuschlägen – insbesondere aufgrund des Baugrundrisikos – verbunden. Folglich gilt es hier, einen Zielkonflikt zwischen höheren Kosten der Risikoübernahme (bei einem Festpreisvertrag) und der Möglichkeit des strategischen Bietens sowie evtl. auftretenden Anreizproblemen (beim jetzigen Einheitspreissystem) abzuwägen. Dieser Zielkonflikt sollte projektspezifisch unter Berücksichtigung der jeweiligen Projektcharakteristika gelöst werden. Insofern sollte eine Vergütung nach dem Festpreisprinzip grundsätzlich ermöglicht werden, so dass projektspezifisch die jeweils vorteilhafte Vergütungsregel implementiert werden kann. Bei einer Anwendung des Einheitspreissystems sollten die Vertragsstrafen für Teil C analog zu den Teilen A und B nicht in Abhängigkeit der Teilangebotshöhe ermittelt werden. Im Übrigen könnte auch die Anwendung von alternativen Verfahren erwogen werden, um Baugrundrisiko auf die öffentliche Hand zu übertragen, beispielsweise das in Abschnitt 4.2.2.3.4 thematisierte Verfahren zur Risikoteilung zwischen der öffentlichen Hand und dem Betreiber.

Einen weiteren Kritikpunkt am Funktionsbauvertrag stellen vermutlich die unzureichenden Regelungen für den Fall einer vorzeitigen Beendigung des Vertrags oder bei Eingriffen während der Vertragslaufzeit dar.⁵¹² Die Mustervertragsunterlagen für den Funktionsbauvertrag enthalten im Vergleich zu den Musterverträgen für das F-Modell und das A-Modell weniger ausgearbeitete Regelungen über die Durchführung von Nachverhandlungen sowie das Verfahren in Streitfällen zwischen der öffentlichen Hand und dem Betreiber. Zumindest ist beim Funktionsbauvertrag jedoch die Einrichtung einer Schlichtungsstelle grundsätzlich vorgesehen.⁵¹³

ERWARTUNGEN DER INVOLVIERTEN BUNDESLÄNDER ÜBER KOSTENENTWICKLUNGEN UND KEINE FEHLANREIZE BEI DER AUSWAHL DES HERSTELLUNGSANSATZES

Nach Angaben aus der für die Entwicklung des Funktionsbauvertrages zuständigen Abteilung des BMVBW deuten die Erfahrungen mit den bisher vergebenen Projekten nach dem Funktionsbauvertrag auf Kosteneinsparungen hin. Allerdings wäre für eine kritische Abschätzung der Kostenwirkungen eine genaue Analyse der Daten erforderlich. Auch wenn auf der Grundlage der bisherigen Daten bei einem komplikationslosen Projektverlauf Kosteneinsparungen erwartet werden, bleibt abzuwarten, ob die vertragliche Struktur des Funktionsbauvertrages und die institutionellen Rahmenbedingungen (z. B. dezentrale Zuständigkeiten der Bundesländer) sich in Nachverhandlungssituationen bewähren. Außerdem könnte sich der vermutlich zu geringe Schutz der öffentlichen Hand gegen eine

⁵¹² Vgl. KAPPEL (2003, S. 265).

⁵¹³ Nach Angabe von Herrn Werner Bednorz (BMVBW, Referat S 17: Straßenbautechnik und Straßenbeanspruchung).

Nicht- oder Schlechtleistung des Betreibers langfristig negativ auf die Kostenentwicklung auswirken.

Die Bundesländer können durch die Realisierung von Funktionsbauverträgen nicht vorzeitig oder zusätzlich Mittel erhalten, da die Vergütung der Teile A und B aus den normalen Investitionsmitteln stammt und auf die Länderquote angerechnet wird, während die Mittel für den Teil C gesondert im Haushalt zur Auszahlung im Laufe der Erhaltungsphase vorgemerkt und bei der Verteilung zukünftiger Mittel berücksichtigt werden. Ein bedeutender Vorteil des Funktionsbauvertrags besteht daher darin, dass für die Länder keine Fehlanreize bei der Auswahl der kostengünstigsten Realisierungsform (nach dem PPP-Ansatz oder dem traditionellen Herstellungsmodell) bestehen. Die Realisierung der ersten Projekte nach dem Funktionsbauvertrag zeigt daher an, dass die entsprechenden Länder bzw. die dort zuständigen Institutionen Kosteneinsparungen durch dieses PPP-Modell für erzielbar halten.

5.4.3 Fazit

Mit dem Funktionsbauvertrag wird die Erzielung von Kosteneinsparungen beim Bau und der Erhaltung von Fernstraßen durch die Anwendung des PPP-Ansatzes angestrebt. Weitere Ziele, wie eine private Finanzierung von Investitionen zur Erweiterung der Projektrealisierungsmöglichkeiten, werden mit dem Funktionsbauvertrag nicht verfolgt. Insgesamt ist der Funktionsbauvertrag vergleichsweise unkompliziert gestaltet. Bisher sind – anders als beim F- und beim A-Modell – keine juristischen Unklarheiten oder Restriktionen aufgetreten, welche der Zielerreichung entgegenstehen oder die Projektrealisierung erschweren.

Auch wenn die bisherigen Projekte nach dem Funktionsbauvertrag geringe Längen von nur etwa 10-12 km aufweisen, ist dieses Modell grundsätzlich ebenso für längere Abschnitte geeignet. Weiterhin kann bei längeren Streckenabschnitten eine Einbeziehung des Betriebsdienstes erwogen werden. Die Effekte aus der Verbindung des Baus und der Erhaltung mit dem Betriebsdienst sollten allerdings noch genauer untersucht werden.

Die bisher angewandte Vergütungsregel ist aus ökonomischer Sicht dem Einheitspreisprinzip zuzuordnen. Dies kann den Vorteil der Reduktion des Baugrundrisikos haben, geht aber mit Nachteilen (z. B. strategischem Bieten) einher. Es sollte die Möglichkeit eröffnet werden, die Vergütung für den gesamten Leistungsumfang nach dem Festpreisprinzip festlegen zu können, so dass bei einzelnen Projekten in Abhängigkeit der jeweiligen Projektcharakteristika die vorteilhafte Vergütungsregel vereinbart werden kann.

Insbesondere vor der Realisierung größerer Projekte nach dem Funktionsbauvertrag sollte das Problem der vermutlich zu geringen Sicherheiten des öffentlichen Sektors für den Fall

der Nicht- oder Schlechtleistung des Betreibers gelöst werden. Entweder sollten von der öffentlichen Hand umfangreichere Bürgschaften eingefordert oder ein begrenzter Umfang an privatem Kapital im Rahmen einer zeitlichen Verschiebung von Vergütungszahlungen in die Projekte einbezogen werden. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass eine „finanztechnische Einfachheit“ der Anforderungen an den Betreiber sinnvoll ist, damit möglichst viele Unternehmen zu relativ geringen (Finanzierungs-)Kosten in der Lage sind, die geforderten Sicherheiten bereitzustellen, was den Wettbewerb fördert und damit zu Kostensenkungen führt.

Da die Länder keine Mittel zusätzlich oder vorzeitig für die Projektrealisierung nach dem Funktionsbauvertrag erhalten, haben sie Anreize, sich ausschließlich unter Berücksichtigung von Kostengesichtspunkten für den effizientesten Herstellungsansatz zu entscheiden. Die Durchführung der ersten Projekte nach dem Funktionsbauvertrag zeigt, dass die entsprechenden Länder bzw. die dort zuständigen Institutionen Kosteneinsparungen durch dieses PPP-Modell für erzielbar halten.

6 Wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen für die Weiterentwicklung und Anwendung des PPP-Ansatzes bei den Bundesfernstraßen

Nachfolgend werden modellübergreifend die wesentlichen wirtschaftspolitischen Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung und Anwendung des PPP-Ansatzes bei den Bundesfernstraßen zusammengeführt.

Die ökonomische Analyse hat gezeigt, dass PPP-Projekte und auch Konzessionen das falsche Instrument im Hinblick auf die Auflösung des Mitteldefizits im deutschen Fernstraßensektor sind. Vielmehr sollte ein Fonds als eigenständige und vom Haushaltssystem abgetrennte institutionelle Lösung für die Finanzierung des Fernstraßennetzes eingerichtet werden. Dabei sollte der Fonds die Kompetenz besitzen, die ihm zufließenden Zahlungsbeiträge der Nutzer unter Berücksichtigung vorgegebener Regeln und unter Aufsicht einer Kontrollinstanz variieren zu können, um Einnahmen und eine mögliche Kreditaufnahme zur Investitionsfinanzierung an den Mittelbedarf anpassen zu können. Hinweise auf die Ausgestaltung einer derartigen Fondslösung kann die Fernstraßenfinanzierung in Österreich bieten, wo die staatliche Gesellschaft ASFINAG eine Art Fonds darstellt. In Deutschland bietet es sich an, die VIFG zu einem derartigen Fonds weiterzuentwickeln.

Das F-Modell ist kein geeignetes PPP-Modell zur regelmäßigen Anwendung im Fernstraßennetz. Als Konzessionsmodell ist es nur für Ausnahmefälle geeignet, um die investive Effizienz von Projekten unter Einbeziehung privaten Investitionskalküls zu prüfen und Projekte zu realisieren, die besonders kostspielig sind und bei denen eine Mauterhebung nur mit einer geringen Verkehrsverdrängung einhergeht. Die Anwendung des F-Modells kann daher bei Punktinfrastrukturen sinnvoll sein, weshalb der gesetzlich festgelegte Anwendungsbereich für das F-Modell als sinnvoll anzusehen ist. Im Übrigen ist beim F-Modell eine Weiterentwicklung der Regelung zur Festsetzung der Mauthöhe geboten, um eine sinnvollere zeitliche Struktur der Maut zu ermöglichen und die unnötige Berücksichtigung von Kostenzuschlagselementen zu vermeiden.

PPP-Projekte sollten im deutschen Fernstraßennetz regelmäßig nur zur Erreichung des Ziels „Kosteneinsparungen“ realisiert werden. Vor diesem Hintergrund sollten das A-Modell und der Funktionsbauvertrag betrachtet und weiterentwickelt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Ziel der Kosteneinsparungen mit dem PPP-Ansatz nur bei dafür geeigneten Projekten und nur bei Erfüllung folgender Voraussetzungen als möglich angesehen wird:

- Vorteilhafte Risikoallokation.
- Adäquat ausgearbeitete Vertragsunterlagen.
- Kompetente und „standhafte“ Institutionen zur Vorbereitung, Vergabe und Projektbegleitung.
- Wettbewerbliche Vergabe.

Vergabeverfahren für PPP-Projekte in Deutschland sind in dieser Arbeit nicht thematisiert worden. Eine Analyse der an der Realisierung von PPP-Projekten in Deutschland beteiligten Institutionen im Hinblick auf die aufgestellten Anforderungen konnte in dieser Arbeit nur in Ansätzen geleistet werden. Es hat sich zunächst gezeigt, dass eine stärkere Zentralisierung des Managements der Bundesfernstraßen und damit eine Abkehr von der Auftragsverwaltung grundsätzlich sinnvoll ist. Die erfolgreiche Realisierung von PPP-Projekten erfordert in besonderem Ausmaß Know-how und den Aufbau einer Reputation als „standhafter“ Vertragspartner auf Seiten der öffentlichen Hand. Diesbezüglich dürften die Effekte einer stärkeren Zentralisierung besonders groß sein. Obwohl in dieser Arbeit keine detaillierte juristische Analyse der Vertragsunterlagen der deutschen PPP-Modelle erfolgen konnte, gibt es Hinweise, dass beim Funktionsbauvertrag bislang in einem zu geringen Ausmaß Regelungen über die Durchführung von Nachverhandlungen sowie das Verfahren in Streitfällen zwischen der öffentlichen Hand und dem Betreiber vertraglich aufgenommen werden.

Im Hinblick auf die Risikoallokation ist insbesondere eine Weiterentwicklung des A-Modells sinnvoll. Die ökonomische Analyse unter Berücksichtigung theoretischer Erkenntnisse und internationaler Erfahrungen hat gezeigt, dass die Vergütung des Betreibers bei PPP-Projekten, die zur Erzielung von Kosteneinsparungen durchgeführt werden, in erster Linie unter Berücksichtigung der Verfügbarkeit der Strecken erfolgen sollte. Zusätzlich können Performance-Zahlungen nach dem Bonus-Malus-Ansatz Anreize im Hinblick auf die Leistungsqualität liefern. Das Verkehrsmengenrisiko sollte grundsätzlich von der öffentlichen Hand (bzw. einem Fonds) getragen werden. Lediglich ein geringer Vergütungsanteil sollte in Abhängigkeit der LKW-Verkehrsmengen ausgezahlt werden, um den Betreiber gegen

zusätzliche Erhaltungsaufwendungen bei hohen Verkehrsmengen abzusichern. Da beim A-Modell die Vergütung des Betreibers hauptsächlich aus weitergeleiteten LKW-Mauteinnahmen besteht und der Betreiber das Verkehrsmengenrisiko trägt, ist eine Weiterentwicklung dieses PPP-Modells geboten. Sofern aufgrund der juristischen Einordnung als Baukonzessionen oder anderer rechtlicher Restriktionen eine Weiterentwicklung des A-Modells in diesem Punkt nicht möglich ist, sollte es durch ein anderes PPP-Modell ersetzt werden. Das Vergütungsmodell des Funktionsbauvertrages berücksichtigt grundsätzlich bereits Verfügbarkeitszahlungen und der Betreiber trägt kein Verkehrsmengenrisiko und ist über eine variable Vertragslaufzeit gegen steigende Erhaltungsaufwendungen bei hohen LKW-Verkehrsmengen abgesichert.

Für die Gestaltung weiterer zentraler Parameter bei PPP-Projekten in Deutschland sollten projektspezifische Besonderheiten berücksichtigt werden:

- **Einbeziehung des Betriebsdienstes, Streckenlänge und Verhältnis zwischen zu bauender und zu erhaltender Strecke sowie nur zu erhaltender Strecke:** Bei Einbeziehung des Betriebsdienstes in ein PPP-Projekt stehen möglichen Vorteilen (wie Synergieeffekten und ein geringeres Streitpotential zwischen unterschiedlichen Leistungserbringern auf den einzelnen Wertschöpfungsstufen) auch mögliche Nachteile (wie suboptimale Losgrößen für den Betriebsdienst oder eine geringere Wettbewerbsintensität bei der Vergabe) gegenüber. Zwar kann durch eine Ausweitung der räumlichen Ausdehnung von PPP-Projekten über Abschnitte, auf denen Baumaßnahmen (Neubau, Ausbau oder Erneuerung) vorzunehmen sind, hinaus erreicht werden, dass Skaleneffekte im Betriebsdienst realisiert werden können. Allerdings dürfte die wertschöpfungsstufenübergreifende Optimierung der Gesamtkosten, deren Potential insbesondere zwischen dem Bau und der Erhaltung liegen dürfte, als grundsätzlicher Vorteil des PPP-Ansatzes auf bestehenden Abschnitten nicht oder nur begrenzt möglich sein. Eine Übertragung bestehender und zunächst vom Betreiber nur zu erhaltender Strecken geht im Übrigen mit dem Nachteil einher, dass bei Anwendung einer Festpreisvergütung ein höheres Erhaltungskostenrisiko beim Betreiber liegt und die Bieter entsprechend höhere Risikozuschläge in ihr Angebot einkalkulieren werden. Eine Vergütung für die Erhaltung und Erneuerung der entsprechenden Abschnitte nach dem Kostenzuschlagsprinzip hingegen würde mit Nachteilen (Cost Padding, Hidden Action) aufgrund der Informationsasymmetrien zwischen dem Auftraggeber und dem Betreiber einhergehen. Vor diesem Hintergrund sind für die Entscheidung über die Einbeziehung des Betriebsdienstes, die Streckenlänge von PPP-Projekten und die Einbeziehung nur zu erhaltender Streckenanteile projektspezifische Lösungen zu

suchen. Bisher erfolgt beim A-Modell eine Einbeziehung des Betriebsdienstes und es ist die Realisierung vergleichsweise großer Projekte im Hinblick auf die Losgröße und das Projektvolumen geplant. Der Funktionsbauvertrag, der bisher nur für kurze Abschnitte angewandt wird, könnte in weiterentwickelter Form auch für größere Projekte geeignet sein, wobei dann auch eine Einbeziehung des Betriebsdienstes erwogen werden kann.

- **Einbeziehung privaten Kapitals:** Die Finanzierung von Investitionen bei PPP-Projekten mit vom Betreiber bereitzustellendem Kapital geht mit den Effekten einher, dass der Staat für den Fall der Nicht- oder Schlechtleistung des Betreibers abgesichert ist und dass Fehlanreize für die Bieter in der Vergabephase und für den Betreiber nach Vertragsabschluss verhindert werden können. Zur Erzielung dieser Effekte ist jedoch eine partielle private Finanzierung bei PPP-Projekten ausreichend. Ein hoher privater Finanzierungsanteil bei PPP-Projekten hingegen kann – insbesondere aufgrund der Unvollkommenheit von Kapitalmärkten – mit Kostensteigerungen einhergehen. Auch vor diesem Hintergrund sollte eine Reduktion der vom Betreiber bereitzustellenden Finanzierung beim A-Modell erwogen werden. Beim Funktionsbauvertrag, bei dem bislang vollständig auf eine private Finanzierungskomponente verzichtet wird, sollten hingegen – insbesondere bei der Realisierung größerer Projekte – Maßnahmen zur Absicherung des Staates bzw. zur Vermeidung von Fehlanreizen ergriffen werden. Entweder sollte ein Teil der Investitionen mit privatem Kapital finanziert werden oder der Betreiber sollte verpflichtet werden, weitere Bürgschaften beizubringen.

Die empfohlene projektspezifische Entscheidung über die Gestaltung zentraler Parameter bei PPP-Projekten korrespondiert mit der Existenz unterschiedlicher PPP-Modelle für die regelmäßige Anwendung im Fernstraßennetz. Der angezeigte Weiterentwicklungsbedarf beim A-Modell und beim Funktionsbauvertrag würde zu einer Annäherung beider Modelle führen.

Bislang ist nur bei einer begrenzten Anzahl an Projekten die Anwendung des PPP-Ansatzes erfolgt oder geplant. Grundsätzlich sollte zukünftig jedoch bei sämtlichen Neu- und Ausbauprojekten sowie Erneuerungsmaßnahmen größeren Umfangs im Bundesfernstraßennetz die Anwendung des PPP-Ansatzes geprüft werden. Dabei sollten zunächst die Auswirkungen unterschiedlicher Ausgestaltungen zentraler Parameter bei PPP-Projekten untersucht werden und die Kosten der Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz und nach dem traditionellen Herstellungsansatz abgeschätzt werden. Bei Projekten, bei denen durch eine Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz eher Kostensteigerungen

erwartet werden, sollte eine Realisierung nach dem traditionellen Herstellungsansatz erfolgen. Dabei können dann zumindest die Erkenntnisse aus Kostenvergleichsrechnungen und der Realisierung von anderen PPP-Projekten genutzt werden, um den traditionellen Herstellungsansatz weiterzuentwickeln.

Literaturverzeichnis

- Aberle, G. (2003):** Transportwirtschaft – Einzelwirtschaftliche und gesamtwirtschaftliche Grundlagen, 4. Auflage, München und Wien: Vahlen.
- Alfen, H.-W. (2000):** Privatwirtschaftliche Modelle für eine bedarfsgerechte Straßenverkehrsinfrastruktur; in: Internationales Verkehrswesen, Heft 4, S. 148-154.
- Alfen, H.-W. (2001):** Von Erfahrungen im Ausland lernen: Eine Chance für privatwirtschaftliche Modelle in Deutschland; in: Informationszentrum Beton (Hrsg.): Zukunft In Bewegung - Perspektiven und Konzepte für Mobilität und Infrastruktur, S. 38-45.
- Alfen, H.-W. (o.Jg.):** Verkehrs- und Erlösprognosen als Grundlage unternehmerischer Entscheidungen bei privat finanzierten Infrastrukturprojekten; in: Hauptverband der deutschen Bauindustrie (Hrsg.): Verkehrs- und Erlösprognosen bei privat finanzierten Infrastrukturprojekten, Tagungsdokumentation, S. 24-37.
- Alfen, H.-W. / Mayrzedt, H. / Tegner, H. (2004):** PPP-Lösungen für Deutschlands Autobahnen – Empfehlungen für eine erfolgreiche Umsetzung, Studie im Auftrag von HOCHTIEF Development, DaimlerChrysler Services Mobility Management GmbH, STRABAG AG und Wayss & Freytag Ingenieurbau AG, abgerufen im Internet am 20.01.2005 unter http://www.hochtief.de/img/content/investor/pdfsvideo/autobahnstudie_0304_lang.pdf.
- Arnek, M. (2002):** Empirical Essays on Procurement and Regulation – Economic Studies, Dissertation an der Universität Uppsala, Uppsala.
- Arrow, K. J. / Lind, R. C: (1970):** Uncertainty and the Evaluation of Public Investment Decisions; in: American Economic Review, Vol. 60, S. 364-378.
- Arthur Andersen / Enterprise LSE (2000):** Value for Money Drivers in the Private Finance Initiative, Studie im Auftrag der “Treasury Task Force” des britischen Finanzministeriums, London.
- Athey, S. / Levin, J. (2001):** Information and Competition in U.S. Forest Service Timber Auctions; in: Journal of Political Economy, Vol. 109, No. 2, S. 375-417.
- Bajari, P. / Tadelis, S. (2001):** Incentives versus Transaction Costs: A Theory of Procurement Contracts; in: Rand Journal of Economics, Vol. 32, No. 3, S. 387-407.

- Ballard, C. L. / Shoven, J. B. / Whalley, J. (1985):** General Equilibrium Computations of the Marginal Welfare Costs of Taxes in The United States; in: American Economic Review, Vol. 75, S. 128-138.
- Balthaus, H. / Keppel, A. (2000):** Privatfinanzierung von Bundesfernstraßen nach dem Betreibermodell – Machbarkeitsstudien; in: Internationales Verkehrswesen, Heft 11, S. 507-509.
- Bartels, W. / Landgraf, K. / Tomas, C. (2001):** Private Konzessionen für Mautstraßen in Deutschland, Working Paper, Deutsche Verkehrsbank, Industrial Research, Heft 5/2001m abgerufen im Internet am 22.03.2003 unter <http://www.dvbbank.com/de/Content/downloads/Konzessionen.pdf>.
- Bauermeister, U. / Becherer, H. / Wolff, K. (1996):** Maut auf der Ortsdurchfahrt einer Bundesstraße; in: Straßenverkehrstechnik, Heft 10/1996, S. 473-484.
- Baum, H. (2003):** Kernthesen zur Bundesverkehrswegeplanung 2003 – Planungsmethoden und Ergebnisse, Stellungnahme für den Verband der Automobilindustrie (VDA) e.V.
- Baum, H. / Esser, K. / Höhnscheid, K.-J. (1998):** Volkswirtschaftliche Kosten und Nutzen des Verkehrs, Bonn: Kirschbaum Verlag.
- Baum, H. / Geissler, T. / Schneider, J. (2005):** PKW-Maut für Deutschland? – Eine kritische Analyse, Studie im Auftrag des Verbandes der Automobilindustrie (VDA) e.V.
- Baum, H. / Peters, H. / Schneider, J. / Schott, V. / Schulz, W. H. / Suthold, R. (2002):** Kapazitätssituation der Verkehrsinfrastruktur in Deutschland; in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, Heft 1, S. 1-24.
- Becker, G. S. (1983):** A Theory of Competition among Pressure Groups for Political Influence; in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 98, No. 3, S. 371-400.
- Beckers, T. / Brenck, A. / Hirschhausen, Chr. von / Klatt, J. P. (2005):** Die ASFINAG und das österreichische Modell der Fernstraßenfinanzierung, Working Paper, Technische Universität Berlin (TU Berlin), Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP), Version vom 11.04.2005, abgerufen im Internet am 17.04.2005 von der Homepage <http://wip.tu-berlin.de>.
- Beckers, T. / Hirschhausen, Chr. von (2003):** Privatisierung der Bundesautobahnen über Konzessionsmodelle - Alternative Konzepte, offene Fragen und wirtschaftspolitische

Schlussfolgerungen, Working Paper und Konferenzbeitrag (19. Verkehrswissenschaftliche Tage, 22.09.2003, Technische Universität Dresden).

Beckers, T. / Hirschhausen, Chr. von / Klatt, J. P. (2005): Financing of Federal Trunk Roads in Germany – Examination and Economic Analysis of the Traditional Model as well as the Modifications through the Introduction of the HGV Toll and the Creation of the VIFG, Studie im Rahmen des von der Europäischen Kommission finanzierten Projektes „Transport Institutions in the Policy Process“ (TIPP), Workpackage 5.6.

Beckers, T. / Klatt, J. P. / Hirschhausen, Chr. von (2004): Der Betriebsdienst auf Bundesfernstraßen: Reformoptionen, empirische Evidenz und wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen, erweiterte deutsche Fassung zu der Studie “(De-)Centralisation of the Operation and Routine Maintenance of Federal Trunk Roads” im Rahmen des von der Europäischen Kommission finanzierten Projektes „Transport Institutions in the Policy Process“ (TIPP), Workpackage 5.6., abgerufen im Internet am 05.01.2005 von der Homepage <http://wip.tu-berlin.de>.

Bentz, A. / Grout, P. A. / Halonen, M. (2004): What Should the State Buy?, CMPO Working Paper Series No. 01/40, CMPO, University of Bristol.

Benz, T. (2000): Projektentwicklung von Fernstraßen durch Private unter besonderer Berücksichtigung von Ingenieurbauwerken, Berlin: Bauwerk Verlag GmbH.

Bernhardt, B. S. (2000): Neuorganisation der staatlichen Aufgabenerfüllung – Anspruch und Leistungsfähigkeit des New Public Management – Dargestellt am Beispiel des Straßenunterhaltungs- und Betriebsdienstes, Baden-Baden: Nomos.

Bester, H. (1985): Screening vs. Rationing in Credit Markets with Imperfect Information; in: American Economic Review, Vol. 75, S. 850-855.

Blankart, C. B. (2003): Öffentliche Finanzen in der Demokratie, 5. Auflage, München: Vahlen.

Blythe, P.T. (2005): Congestion Charging: Technical Options for the Delivery of Future UK Policy; in: Transportation Research Part A, Vol. 39, S. 571–587.

BMF – Bundesministerium der Finanzen (2000): Finanzplan des Bundes 2000 bis 2004, abgerufen im Internet am 11.01.2005 unter <http://edok.ahb.niedersachsen.de/07/332625257/2000.pdf>.

BMF – Bundesministerium der Finanzen (2001): Finanzplan des Bundes 2001 bis 2005, abgerufen im Internet am 11.01.2005 unter <http://edok.ahb.niedersachsen.de/07/332625257/2001.pdf>.

BMF – Bundesministerium der Finanzen (2002): Finanzplan des Bundes 2002 bis 2006, abgerufen im Internet am 11.01.2005 von der Homepage <http://www.bundesfinanzministerium.de>.

BMF – Bundesministerium der Finanzen (2003): Finanzplan des Bundes 2003 bis 2007, abgerufen im Internet am 11.01.2005 von der Homepage <http://www.bundesfinanzministerium.de>.

BMF – Bundesministerium der Finanzen (2004): Finanzplan des Bundes 2004 bis 2008, abgerufen im Internet am 11.01.2005 von der Homepage <http://www.bundesfinanzministerium.de>.

BMF – Bundesministerium der Finanzen (2005): Datensammlung zur Steuerpolitik; abgerufen am 30.09.2005 unter http://www.bundesfinanzministerium.de/lang_de/DE/Service/Broschueren__Bestellservice/Steuern__und__Zoelle/968,templated=raw,property=publicationFile.pdf.

BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2000): Verkehrsbericht 2000 – Integrierte Verkehrspolitik: Unser Konzept für eine mobile Zukunft; abgerufen im Internet am 01.03.2005 unter <http://www.bundesregierung.de/Anlage252374/attach.ment>.

BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.) (2003a): Grundzüge der gesamtwirtschaftlichen Bewertungsmethodik – Bundesverkehrswegeplan 2003, abgerufen im Internet am 10.10.2004 von der Homepage <http://www.bmvbw.de>.

BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2003b): Kurzinformation des BMVBW (Referat S 17) vom 23.06.2003 zum A-Modell.

BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2003c): Kurzinformation des BMVBW (Referat S 17) vom 17.06.2003 zum F-Modell.

BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2004): Straßenbaubericht 2003, Bonn.

- BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2005):** Straßenbaubericht 2004, Bonn.
- Borrmann, J. / Finsinger, J. (1999):** Markt und Regulierung, München: Vahlen.
- Boyce, A. M. / Bright, M. J. (2003):** Reducing or Managing the Forecasting Risk in Privately Financed Projects, Konferenzbeitrag, European Transport Conference, 2003.
- Braun, S. (2003):** Case Study zum Hochmoselübergang; in: BRAUN ET AL (2003), S. 175-176.
- Braun, S. / Bukowska, S. / Klatt, J. P. / Menkhoff, O. / Mura, A. / Scholz, A. / Schüler, M. (2003):** Privatisierung der Bundesautobahnen über Konzessionsmodelle – Betreibermodelle in Deutschland: Zwischen Hoffen und Bangen, Endbericht zu einem studentischen Projekt am Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP) an der TU Berlin im Sommersemester 2003, unveröffentlicht.
- Brealey, R. / Myers, S. (2003):** Principles of Corporate Finance, 7. Auflage, Boston u.a.: McGraw-Hill.
- Brealey, R. A. / Cooper, I. A. / Habib, M. A. (1997):** Investment Appraisal in the Public Sector; in: Oxford Review of Economic Policy, Vol. 13, No. 4, S. 12-28.
- Brenck, A. (1993):** Privatisierungsmodelle für die Deutsche Bundesbahn; in: Allemeyer, W. / Brenck, A. / Wittenbrink, P. / Stackelberg, F. v. (Hrsg.): Privatisierung des Schienenverkehrs, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 37-184.
- Brenck, A. (2002):** Regulierung bei vollständiger Information, Skript zur Lehrveranstaltung „Staatliche Regulierung“ im Sommersemester 2002 an der TU Berlin, abgerufen im Internet am 22.11.2004 unter http://wip.tu-berlin.de/de/kontakt_mitarbeiter/ab/info-vol.pdf.
- Brenck, A. / Hirschhausen, Chr. von / Beckers, T. / Heinrich, M. (2005):** Public-Private Partnerships (PPPs) in East European New EU-Member Countries – An Economic Analysis with Case Studies from the Highway Sector, Working Paper (März 2005), erstellt im Auftrag der European Investment Bank (EIB).
- Brenck, A. / Hirschhausen, Chr. von / Holzhey, M. / Hübner, L. / Peter, B. / Schultz, S. / Siegmann, J. (2004):** Synergien zwischen Bahnnetz und Transport: Praxis, Probleme, Potentiale. Projektbericht (Endversion, Stand 15.04.2004), Gutachten im

Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), abgerufen im Internet am 10.01.2005 von der Homepage <http://wip.tu-berlin.de>.

Briggs, A. (2003): The A1 Motoway Upgrading in Yorkshire, Konferenzbeitrag, European Transport Conference, 2003.

Bruzelius, N. / Flyvbjerg, B. / Rothengatter, W. (2002): Big Decisions, Big Risks. Improving Accountability in Mega Projects; in: Transport Policy, Vol. 9, No. 2, S. 143-154.

Budäus, D. / Grüning, G. (1997): Public-Private-Partnership – Konzeption und Probleme eines Instruments zur Verwaltungsreform aus Sicht der Public-Choice-Theorie; in: Budäus, D. / Eichhorn, P. (Hrsg.): Public Private Partnership – Neue Formen öffentlicher Aufgabenerfüllung, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, S. 25-66.

Bundesrechnungshof (1995): Bemerkungen des Bundesrechnungshofes 1995 zur Haushalts- und Wirtschaftsführung, Deutscher Bundestag, 13. Wahlperiode, Drucksache 13/2600.

Bundesrechnungshof (2000): Jahresbericht 2000 (Bemerkungen zur Haushalts- und Wirtschaftsführung des Bundes), abgerufen im Internet am 31.08.2005 unter <http://www.bundesrechnungshof.de/download/bem00.zip>.

Bundesrechnungshof (2002): Ergebnisbericht 2002 vom 02.07.2002 (Folgerungen aus den Bemerkungen 2000), abgerufen im Internet am 29.08.2005 unter <http://www.bundesrechnungshof.de/ergebnis2002/ergebnisbericht.pdf>.

Bundesrechnungshof (2003): Ergebnisbericht 2003 vom 09.07.2003 (Folgerungen aus den Bemerkungen 2001), abgerufen im Internet am 29.08.2005 unter http://www.bundesrechnungshof.de/download/ergebnisbericht_2003.pdf.

Bundesrechnungshof (2004): Bundesfernstraßen – Planen, Bauen und Betreiben, Stuttgart: W. Kohlhammer.

Burns, P. / Estache, A. (1998): Information, Accounting, and the Regulation of Concessioned Infrastructure Monopolies, The World Bank, Policy Research Working Paper No. 2034, abgerufen im Internet am 12.07.2003 von der Homepage <http://www-wds.worldbank.org>.

BVU / IVV / K+P – Beratergruppe Verkehr + Umwelt / Ingenieurgruppe IVV / Kessel + Partner Transport Consultants (2001): Verlagerungswirkungen bei Einführung einer Lkw-Maut, Forschungsvorhaben FE-Nr. 96.695/2001 im Auftrag des

Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW), Schlussbericht.

BWV – Bundesbeauftragter für Wirtschaftlichkeit in der Verwaltung (2003): Gutachten zur Wirtschaftlichkeit der Vergabe an Billigstbieter im Bereich des Bundesfernstraßenbaues und der Bundeshochbauten, Gutachten des Präsidenten des Bundesrechnungshofes als Bundesbeauftragter für Wirtschaftlichkeit in der Verwaltung für den Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages vom 18.06.2003, abgerufen im Internet am 24.11.2004 unter <http://www.bundesrechnungshof.de/download/bwv-gutachten.pdf>.

BWV – Bundesbeauftragter für Wirtschaftlichkeit in der Verwaltung (2004): Gutachten zur Neuordnung der Verwaltung im Bundesfernstraßenbau, Gutachten des Präsidenten des Bundesrechnungshofes als Bundesbeauftragter für Wirtschaftlichkeit in der Verwaltung, abgerufen im Internet am 01.02.2005 unter <http://www.bundesrechnungshof.de/veroeffentlichung/1024.html>.

Byok, J. / Jansen, N. (2005): Durchbruch für das A-Modell im Fernstraßenausbau?; in: Neue Zeitschrift für Baurecht und Vergaberecht (NZBau), Jg. 6, Heft 5 (Mai), S. 241-249.

Chua, H. (2002): Beyond Direct Road Tolls – Some Examples and Experience, Konferenzbeitrag, European Transport Conference, 2002.

Crampes, C. / Estache, A. (1998): Regulatory Trade-Offs in the Design of Concession Contracts; in: Utilities Policy, No. 7, S. 1-13.

Crocker, K. J. / Masten, S. E. (1991): Pretia ex Machina? Prices and Process in Long-Term Contracts; in: The Journal of Law & Economics, Vol. XXXIV, No. 1, S. 69-100.

Crocker, K. J. / Masten, S. E. (1996): Regulation and Administered Contracts Revisited: Lessons from Transaction-Cost Economics for Public Utility Regulation; in: Journal of Regulatory Economics, Vol. 9, No. 1, S. 5-40.

Cruz Lorenzen, C. / Barrientos, M. E. / Babbar, S.: (2000): Toll Road Concession: The Chilean Experience, The World Bank, Project Finance and Guarantees Department Discussion Paper No. 124.

Davies, S. / Fairbrother, P. (2003): Private Finance Initiative (PFI) and Public Private – Partnerships (PPPs): Definitions and Sources, Working Paper Series of Cardiff University, School of Social Science, Global Political Economy Group, Paper 39,

abgerufen im Internet am 28.08.2005 unter
<http://www.cf.ac.uk/socsi/publications/workingpapers/pdf-files/wrkgpaper39.pdf>.

De Bettignies, J.-E. / Ross, W. (2004): The Economics of Public-Private Partnerships; in: Canadian Public Policy – Analyse de Politiques, Vol. XXX, No. 2, S. 135-154.

Demsetz, H. (1968): Why Regulate Utilities; in: Journal of Law and Economics, Vol. 11, April, S. 55-66.

Demsetz, H. (1969): Information and Efficiency: Another Viewpoint; in: Journal of Law and Economics, Vol. 12, April, S. 1-22.

Deutsche Bank Research (1994): Privatisierung des Bundesautobahnnetzes – Chance für die Verkehrs- und Finanzpolitik, Frankfurt a.M.

Dewatripont, M. / Legros, P. (2005): Public-Private-Partnerships: Contract Design and Risk Transfer, Working Paper und Konferenzbeitrag (Konferenz "Innovative Financing of Infrastructure: The Role of Public-Private Partnerships" veranstaltet von der Europäischen Investitionsbank (EIB) in Luxemburg am 20.01.2005), abgerufen im Internet am 23.03.2005 unter
http://www.eib.org/Attachments/efs/efs2005_04_legros_dewatripont_papers.pdf.

DfT – Department for Transport (2004): Feasibility Study of Road Pricing in the UK – Report, Studie im Auftrag des britischen Verkehrsministeriums (Department for Transport), abgerufen im Internet am 12.12.2004 unter
http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_roads/documents/page/dft_roads_029788.hcsp.

Diamond, D. W. (1984): Financial Intermediation and Delegated Monitoring; in: Review of Economic Studies, Vol. 50, S. 393-414.

DIW – Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2004): Verkehr in Zahlen 2004 / 2005, Hrsg.: BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 33. Jahrgang, Hamburg: Deutscher Verkehrs-Verlag GmbH.

Dreher, A. (2003): Pilotprojekte mit Funktionsbauverträgen – Erwartungen der Straßenbauverwaltung; in: Straße + Autobahn, Heft 5, S. 260-263.

Drömann, D. / Tegtbauer, T. (2004): Rechtsfragen der Mautgebühr nach dem Gesetz über den Bau und die Finanzierung von Bundesstraßen durch Private; in: Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht, Heft 3, S. 296-308.

- Dudkin, G. / Välila, T. (2005):** Transaction Costs in Public-Private Partnerships: A First Look at the Evidence, Working Paper und Konferenzbeitrag (Conference on Applied Infrastructure Research, 08.10.2005, TU Berlin), abgerufen im Internet am 30.09.2005 von der Homepage <http://wip.tu-berlin.de>.
- Eger, T. (1995):** Eine ökonomische Analyse von Langzeitverträgen, Marburg: Metropolis.
- EIB – European Investment Bank (2005):** Evaluation of PPP Projects Financed by EIB, abgerufen im Internet am 13.05.2005 unter http://www.bei.eu.int/Attachments/ev/ev_ppp_en.pdf.
- Eifert, H. (2004): Funktionsbauverträge – ein Modell der Zukunft?;** in: update – Aktuelles zum Thema Betonstraßen, 04/2004, abgerufen im Internet am 20.04.2005 unter http://www.cemsuisse.ch/file/update-4-04_CH-de_30.09.04.pdf.
- Engel, E. / Fischer, R. / Galetovic, A. (1997a):** Highway Franchising: Pitfalls and Opportunities; in: American Economic Review, Papers and Proceedings, May 1997, S. 68-72.
- Engel, E. / Fischer, R. / Galetovic, A. (1997b):** Infrastructure Franchising and Government Guarantees; in: Irwin, T. / Klein, M. / Perry, G. E. / Thobani, M. (Hrsg.): Dealing with Public Risk in Private Infrastructure, The World Bank, World Bank Latin American and Caribbean Studies, Viewpoints, abgerufen im Internet am 12.12.2004 von der Homepage <http://www-wds.worldbank.org>, S. 89-108.
- Engel, E. / Fischer, R. / Galetovic, A. (2000):** The Chilean Infrastructure Concessions Program: Evaluation, Lessons and Prospects for the Future, abgerufen im Internet am 10.12.2004 unter http://cowles.econ.yale.edu/~engel/pubs/pub_060.pdf; dieser Beitrag ist in spanischer Sprache veröffentlicht in: Larraín, F. / Vergara, R. (Hrsg.): La Transformación Económica de Chile, Santiago: CEP, Kapitel 6.
- Engel, E. / Fischer, R. / Galetovic, A. (2001):** Least-Present-Value Revenue Auction and Highway Franchising; in: Journal of Political Economy, Vol. 109, No. 5, S. 993-1020.
- Engel, E. / Fischer, R. / Galetovic, A. (2003a):** Soft Budgets and Highway Franchising, Working Paper, Version from December 2003, abgerufen im Internet am 10.10.2004 unter <http://cowles.econ.yale.edu/~engel/pubs/stanford122303ee.pdf>.
- Engel, E. / Fischer, R. / Galetovic, A. (2003b):** Privatizing Highways in Latin America: Is It Possible to Fix What Went Wrong?, Working Paper, abgerufen im Internet am 10.10.2004 unter <http://cowles.econ.yale.edu/~engel/pubs/economia072103.pdf>;

dieser Beitrag ist außerdem veröffentlicht in: *Economia* (The Journal of the Latin American and Caribbean Economic Association (LACEA)), Vol. 4, No. 1 (Fall), S. 129-158.

Englmann, F.C. / Hecht, C. / Kolb, A. / Krostitz, B. / Steierwald, G. / Vogt, W. (1996): Analyse, Systematisierung und Bewertung von Road Pricing-Systemen in städtischen Räumen, Schlussbericht zu einem Forschungsprojekt des Bundesministers für Verkehr (BMV), Stuttgart.

Eppinger, F. / Käsewieter, H.-W. / Miksch, J. (2005): Die Bedeutung der Finanzierung innerhalb eines PPP-Projektes; in: Meyer-Hofmann, B. / Riemenschneider, F. / Weihrauch, O. (Hrsg.): *Public Private Partnership*, Köln u. a.: Carl Heymanns Verlag, S. 290-332.

Estache, A. / Romero, M. / Strong, J. (2000): Toll Roads; in: Estache, A. / de Rus, G. (Hrsg.): *Privatization and Regulation of Transport Infrastructure*, Washington D.C.: The World Bank, S. 235-292.

Ewers, H.-J. (1991): Dem Verkehrsinfarkt vorbeugen – Zu einer auch ökologisch erträglicheren Alternative der Verkehrspolitik unter veränderten Rahmenbedingungen, Vorträge und Studien aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Heft 26, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Ewers, H.-J. (1992): Der Weg der Vernunft in der Verkehrspolitik; in: *Verkehrspolitik kontrovers*, Berichtsband des Frankfurter Instituts für wirtschaftspolitische Forschung e.V. vom 21.10.1992, Frankfurt: Frankfurter Institut, S. 83-104.

Ewers, H.-J. / Mankel, B. (1996): Externalitäten als Bewertungskriterium für verkehrspolitische Maßnahmen – Stand der wissenschaftlichen Diskussion, Studie im Auftrag des Forschungszentrums Karlsruhe, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse, Karlsruhe.

Ewers, H.-J. / Rodi, H. (1995): Privatisierung der Bundesautobahnen, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Ewers, H.-J. / Tegner, H. (1996): What Type of Strategic Planning?; in: ECMT - European Conference of Ministers of Transport (Hrsg.): *Which Changes for Transport in the Next Century?*, 14th International Symposium on Theory and Practise in Transport Economics (Innsbruck, 21.-23.10.1997), S. 281-312.

- Ewers, H.-J. / Tegner, H. (2000):** Entwicklungschancen der privaten Realisierung von Verkehrsinfrastruktur in Deutschland – Eine ökonomische Analyse des Fernstraßenbauprivatfinanzierungsgesetzes (FStrPrivFinG), Endbericht zu einem Forschungsvorhaben des FAV (Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin) im Auftrag des Hauptverbands der Deutschen Bauindustrie e.V., der WGZ-Bank und von Hochtief Projektentwicklung.
- Feess, E. (2004):** Mikroökonomie – Eine spieltheoretisch- und anwendungsorientierte Einführung, 3. Auflage, Marburg: Metropolis-Verlag.
- FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001a):** Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 01), Veröffentlichung Nr. 499 der FGSV, Köln: FGSV Verlag GmbH.
- FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001b):** Richtlinien für die Planung von Erhaltungsmaßnahmen an Straßenbefestigungen (RPE-Stra 01), Veröffentlichung Nr. 988 der FGSV, Köln: FGSV Verlag GmbH.
- Fishbein, G. / Babbar, S. (1996):** Private Financing of Toll Roads, The World Bank, Project Finance and Guarantees Group, Resource Mobilization and Cofinancing Vice Presidency, Working Paper, abgerufen im Internet am 31.01.2005 von der Homepage <http://www-wds.worldbank.org>.
- Flemming, J. / Mayer, C. (1997):** The Assessment: Public-Sector Investment; in: Oxford Review of Economic Policy, Vol. 13, No. 4, S. 1-11.
- Flyvbjerg, B. / Glenting, C. / Rønne, K. A. (2004):** Procedures for Dealing with Optimism Bias in Transport Planning: Guidance Document, Studie im Auftrag des britischen Verkehrsministeriums (Department for Transport), abgerufen im Internet am 10.03.2005 unter http://www.hm-treasury.gov.uk/media/376/3A/Optimism%20Bias_Guidance%20Document_june04.pdf.
- Flyvbjerg, B. / Skamris Holm, M. / Buhl, S. (2002):** Underestimating Costs in Public Works Projects – Error or Lie?; in: Journal of the American Planning Association, Vol. 68, No. 3 (Summer), S. 279-295.
- Flyvbjerg, B. / Skamris Holm, M. / Buhl, S. (2005):** How (In)accurate Are Demand Forecasts in Public Works Projects; in: Journal of the American Planning Association, Vol. 71, No. 2 (Spring), S. 131-146.

- Foldes, L. / Rees, R. (1977):** A Note on the Arrow-Lind Theorem; in: American Economic Review, Vol. 67, S. 188-193.
- Freshfields Bruckhaus Deringer (2001):** Ablösung der staatlichen Gebühr im Fernstraßenbauprivatfinanzierungsgesetz durch ein privatrechtliches Entgelt, Rechtsgutachten im Auftrag von Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Bilfinger & Berger BOT GmbH und Hochtief Projektentwicklung GmbH.
- Freshfields Bruckhaus Deringer (2004):** Ergänzende Stellungnahme – Ablösung der staatlichen Gebühr im Fernstraßenbauprivatfinanzierungsgesetz durch ein privatrechtliches Entgelt, Rechtsgutachten im Auftrag von Bilfinger & Berger BOT GmbH und Hochtief Projektentwicklung GmbH.
- Fritsch, M. / Wein, T. / Ewers, H.-J. (2005):** Marktversagen und Wirtschaftspolitik: Mikroökonomische Grundlagen staatlichen Handelns, 6. überarbeitete und erweiterte Auflage, München: Vahlen.
- Fußeis, W. (2004):** Verkehrsverlagerungen vom Autobahn- und Schnellstraßennetz nach Einführung der Lkw-Maut im 2. und 3. Quartal 2004, Studie im Auftrag der ASFINAG (Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-AG) und des Österreichischen Ministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), Dezember 2004, Wien.
- Garlichs, D. (1980):** Grenzen staatlicher Infrastrukturpolitik: Bund/Länder Kooperation in der Fernstraßenplanung, Königstein/Ts.: Hain.
- Gehrt, J. (2003):** Capital Structure Decisions in Infrastructure Project Financings, Master Thesis (Norges Handelshøyskole (NHH), Bergen, Norwegen), anerkannt als Studienarbeit an der TU Berlin, unveröffentlicht.
- Gehring, P. / Gutknecht, J. / Schüller, U. / Weber, R. (2003):** Generalverkehrsplanung für Deutschland – Der neue Bundesverkehrswegeplan 2003 (BVWP 2003); in: Internationales Verkehrswesen, Heft 11, S. 516-524.
- Glaister, S. (1999):** Past Abuses and Future Uses of Private Finance and Public Private Partnerships in Transport; in: Public Money & Management, July-September, S. 29-36.
- Goldberg, V. P. (1976):** Regulation and Administered Contracts; in: The Bell Journal of Economics, Vol. 7, S. 426-446.

- Goldberg, V. P. (1985):** Price Adjustment in Long-Term Contracts; in: Wisconsin Law Review, S. 527-543.
- Goldberg, V. P. (1990):** Aversion to Risk Aversion in the New Institutional Economics; in: Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE), Vol. 146, S. 216-222.
- Gómez-Lobo, A. / Hinojosa, S. (2000):** Broad Roads in a Thin Country, The World Bank, Policy Research Working Paper No. 2279, abgerufen im Internet am 17.01.2003 von der Homepage <http://www-wds.worldbank.org>.
- Graham, D. A. / Vernon, J. M. (1991):** A Note on Decentralized Natural Monopoly Regulation; in: Southern Economic Journal, Vol. 57, S. 273-275.
- Grossekettler, H. (1985):** Options- und Grenzkostenpreise für Kollektivgüter unterschiedlicher Art und Ordnung – Ein Beitrag zu den Bereitstellungs- und Finanzierungsregeln für öffentliche Leistungen; in Andel, N / Neumark, F. (Hrsg.): Finanzarchiv, Band 43, Tübingen: J.C.B Mohr (Paul Siebeck), S. 211-252.
- Grossekettler, H. (1991):** Zur Integration der Wettbewerbs- und Finanzpolitik in die Konzeption des ökonomischen Liberalismus; in: Jahrbuch für Neue Politische Ökonomie, Band 10, S. 103-144.
- Grout, P. (1997):** The Economics of the Private Finance Initiative; in: Oxford Review of Economic Policy, Vol. 13, No. 4, S. 53-66.
- Grout, P. (2003):** Public and Private Sector Discount Rates in Public-Private Partnerships; in: The Economic Journal, Vol. 113, March, S. C62-C68.
- Grout, P. (2005):** Value for Money Measurement in Public-Private Partnerships, Working Paper und Konferenzbeitrag (Konferenz "Innovative Financing of Infrastructure: The Role of Public-Private Partnerships" veranstaltet von der Europäischen Investitionsbank (EIB) in Luxemburg am 20.01.2005), abgerufen im Internet am 23.03.2005 unter http://www.eib.org/Attachments/efs/efs2005_05_grout_papers.pdf.
- Grupp, K. (1994):** Rechtsprobleme der Privatfinanzierung von Verkehrsprojekten; in: Deutsches Verwaltungsblatt (DVBl), S. 140-147.
- Guasch, J. L. (2004):** Granting and Renegotiating Infrastructure Concessions - Doing it Right, Washington D.C.: The World Bank.

- Guasch, J. L. / Laffont, J.-J. / Straub, S. (2003):** Renegotiation of Concession Contracts in Latin America, The World Bank, Policy Research Working Paper No. 3011, abgerufen im Internet am 10.08.2004 von der Homepage <http://www-wds.worldbank.org>.
- Guislain, P. / Kerf, M. (1995):** Concessions – The Way to Privatize Infrastructure Sector Monopolies, The World Bank, Viewpoint, Note No. 59, abgerufen im Internet am 28.01.2005 von der Homepage <http://www-wds.worldbank.org>.
- Gupta, S. (2001):** The Effect of Bid Rigging on Prices : A Study of the Highway Construction Industry; in: Review of Industrial Organization, S. 453-467.
- Gwilliam, K. / Shalizi, Z. (1999):** Road Funds, User Charges, and Taxes; in: The World Bank Research Observer, Vol. 14, No. 2 (August), S. 159-186.
- Haas, R. / Hudson, W. R. (1978):** Pavement Management Systems, New York u.a.: Mc Graw- Hill.
- Hart, O. (2003):** Incomplete Contracts and Public Ownership: Remarks, and an Application to Public-Private Partnerships; in: The Economic Journal, Vol. 113, March, S. C69-C76.
- Hartwig, K.-H. / Armbrecht, H. (2005):** Volkswirtschaftliche Effekte unterlassener Infrastrukturinvestitionen, Studie im Auftrag des Bundesverbandes der Zementindustrie, des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie und des Verbandes der Automobilindustrie, Münster: Universität Münster, Institut für Verkehrswissenschaft.
- Hassheider, H. (2005):** Die Bereitstellung überregionaler Straßeninfrastruktur – Eine institutionenökonomische Analyse der optimalen Organisationsform und -größe, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Heggie, I. G. (1999):** Commercially Managed Road Funds: Managing Roads like a Business, not like a Bureaucracy; in: Transportation, S. 87-111.
- Hensher, D. A. / Goodwin, P. (2004):** Using Values of Travel Time Savings for Toll Roads: Avoiding Some Common Errors; in: Transport Policy, Vol. 11, No. 2, S. 171-181.
- Highways Agency (2002):** Improving DBFO's - Consultation Document, abgerufen im Internet am 10.08.2005 unter http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/dbfo_improve_dec_02/dbfo_improve.pdf.

Highways Agency (o.Jg.): DBFO - Value in Roads, abgerufen im Internet am 05.01.2005 unter http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/value_in_roads/01.htm.

Hinrichs, S. (2003): Privatfinanzierung der Bundesfernstraßen in Deutschland – Entwicklung, gegenwärtige Situation, Perspektiven; in: Backhaus, K. / Werthschulte, H. (Hrsg.): Projektfinanzierung – Wirtschaftliche und rechtliche Aspekte einer Finanzierungsmethode für Großprojekte, 2., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, S. 145-168.

Hirschhausen, Chr. von (2002): Modernizing Infrastructure in Transformation Economics, Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.

Hirschhausen, Chr. von / Beckers, T. / Klatt, J. P. (2005): Aktuelle ÖPP-Modelle für die Bundesfernstraßen - Eine ökonomische Analyse, Studie im Auftrag des ADAC e.V.

HM TREASURY – Her Majesty's Treasury (2003a): PFI – Meeting the Investment Challenge, Studie des britischen Finanzministeriums, abgerufen im Internet am 07.02.2005 von der Homepage <http://www.hm-treasury.gov.uk>.

HM TREASURY – Her Majesty's Treasury (2003b): The Green Book - Appraisal and Evaluation in Central Government, Studie des britischen Finanzministeriums, abgerufen im Internet am 07.02.2005 von der Homepage <http://www.hm-treasury.gov.uk>.

Hölsken, D. (1996): Mögliche Reaktionen der Verkehrsteilnehmer bei Einführung von Autobahnbenutzungsgebühren; in: Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft (DVWG) (Hrsg.): Privatisierung der Autobahnen, Schriftenreihe der DVWG, Band B188, Bergisch-Gladbach, S. 85-115.

Holzhey, M. (1999): Koordinationseffizienz in der Theorie verkehrlicher Infrastrukturgüter: Ein Überblick; in: Hartwig, K.-H. (Hrsg.): Neuere Ansätze zu einer effizienten Infrastrukturpolitik, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 7-128.

Horchner, C. / Ham, M. (2003): Efficiency, What About It? PFI Experience in the Dutch Road Sector, Konferenzbeitrag, European Transport Conference, 2003.

Huber, H.-J. (1996): Untersuchungsergebnisse zur Autobahnprivatisierung und Finanzierung durch Benutzungsgebühren; in: DVWG – Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft e. V. (Hrsg.): Privatisierung der Autobahnen, Schriftenreihe der DVWG, Band 188, S. 28-72.

- Huber, H.-J. (2000):** Erfahrungen aus der bisherigen Anwendung des Privatfinanzierungsgesetzes; in: Straße + Autobahn, Heft 10, S. 625-627.
- Humborg, C. (2004):** Das Management der Bundesautobahnen – Institutional Governance im Politikfeld Verkehr, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- IMF – International Monetary Found (2004):** Public-Private Partnerships, Working Paper, abgerufen im Internet am 29.08.2005 unter <http://www.imf.org/external/np/fad/2004/pifp/eng/031204.pdf>.
- Irwin, T. / Klein, M. / Perry, G. E. / Thobani, M. (1997):** Dealing with Public Risk in Private Infrastructure – An Overview; in: Irwin, T. / Klein, M. / Perry, G. E. / Thobani, M. (Hrsg.): Dealing with Public Risk in Private Infrastructure, The World Bank, World Bank Latin American and Caribbean Studies, Viewpoints, abgerufen im Internet am 12.12.2004 von der Homepage <http://www-wds.worldbank.org>, S. 1-20.
- Jacob, D. / Kochendörfer, B. (2002):** Effizienzgewinne bei privatwirtschaftlicher Realisierung von Infrastrukturvorhaben – Wie effizient ist die Einbeziehung Privater bei öffentlichen Hoch- und Straßenbaumaßnahmen?, Studie im Auftrag des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie e.V., Bilfinger Berger BOT GmbH, Hochtief Projektentwicklung GmbH, Hans Lamers GmbH & Co. KG Bauunternehmung, Teerbau GmbH/Eurovia, Walter Bau AG vereinigt mit Dywidag sowie Wolff & Müller GmbH & Co. KG Bauunternehmung, Köln: Bundesanzeiger Verlag.
- Jenkinson, T. J. (2003):** Private Finance; in: Oxford Review of Economic Policy, Vol. 19, No. 2, S. 323-334.
- Jensen, M. C. / Meckling, W. H. (1976):** Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure; in: Journal of Financial Economics, Vol. 3, No. 4, S. 305-360.
- Jones, C. (2002):** The UK Government View of Public Private Partnerships, Konferenzbeitrag, European Transport Conference, 2002.
- Kappel, F. (2003):** Pilotprojekte mit Funktionsbauverträgen – Erwartungen der Bauwirtschaft; in: Straße + Autobahn, Heft 5, S. 263-266.
- Keppel, A. / Hinrichs, S. (2000):** Betreibermodelle im Rahmen des FStrPrivFinG; in: Internationales Verkehrswesen, Heft 6, S. 258-263.

- Kerf, M. / Gray, R. D. / Irwin, T. / Lévesque, C. / Taylor, R. R. (1998):** Concessions for Infrastructure – A Guide to Their Design and Award, The World Bank, World Bank Technical Paper No. 399, abgerufen im Internet am 21.05.2004 von der Homepage <http://www-wds.worldbank.org>.
- Klatt, J. P. (2005):** Eine ökonomische Analyse von Einheitspreisverträgen unter besonderer Berücksichtigung des strategischen Bietens - Theoretische Grundlagen und empirische Evidenz, Diplomarbeit am Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP) der TU Berlin, unveröffentlicht.
- Klatt, J. P. / Scholz, A. (2003):** Case Study zur Warnowquerung; in: BRAUN ET AL (2003), S. 152-161.
- Klein, B. / Crawford, R. G. / Alchian A. A. (1978):** Vertical Integration, Appropriable Rents and the Competitive Contracting Process; in: Journal of Law and Economics, Vol. 21, S. 297-326.
- Klein, M. (1996):** Risks, Taxpayers and the Role of Government in Project Finance, The World Bank, Private Sector Development Department, Policy Research Working Paper No. 1688, abgerufen im Internet am 10.03.2004 von der Homepage <http://www-wds.worldbank.org>.
- Klein, M. (1997):** The Risk Premium for Evaluating Public Projects; in: Oxford Review of Economic Policy, Vol. 13, No. 4, S. 29-42.
- Klein, M. (1998):** Bidding for Concessions, The World Bank, Policy Research Working Paper No. 1957, abgerufen im Internet am 24.02.2005 von der Homepage <http://www-wds.worldbank.org>.
- Klemperer, P. (1998):** Auctions with Almost Common Values: The 'Wallet Game' and its Applications; in: European Economic Review, Vol. 42, S. 757-769.
- Klemperer, P. (2002):** What Really Matters in Auction Design; in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 16, No. 1, S. 169-190.
- Knoll, E. / Roos, R. / Ressel, W. / Ditter, M. (1999):** Funktionsbauverträge, Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW), Bonn: Bundesdruckerei.

- Kohnke, T. (2002):** Die Gestaltung des Beschaffungsprozesses im Fernstraßenbau unter Einbeziehung privatwirtschaftlicher Modelle, Berlin: TU Berlin, Universitätsbibliothek, Abt. Publikationen.
- Kommission Verkehrsinfrastrukturfinanzierung (2000):** Schlussbericht der Kommission Verkehrsinfrastrukturfinanzierung vom 05.09.2000, Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW), abgerufen im Internet am 12.08.2005 unter http://www.bmwbw.de/Anlage/original_5991/Bericht-der-Paellmann-Kommission.pdf.
- Kossak, A. (2004):** Straßenbenutzungsgebühren weltweit; in: Internationales Verkehrswesen, Heft 6, S. 246-249.
- Kräkel, M. (1992):** Auktionstheorie und interne Organisation, Wiesbaden: Gabler.
- Krüger, A. (2004):** Perspektiven der Verkehrspolitik – Aus der Sicht der Bundesregierung; in: asphalt – Fachzeitschrift für das Herstellen und Einbauen von Asphalt, Heft März / April, S. 10-18.
- Kunert, U. / Link, H. (2001):** Prognose des Ersatzinvestitionsbedarfs für die Bundesverkehrswege bis zum Jahre 2020, Beiträge zur Strukturforschung des DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung), Heft 187, Berlin.
- Kutter, M. (2005):** Straßenunterhaltung und Betriebsdienst; in: Der Elsner (2005), Dieburg: Otto Elsner Verlagsgesellschaft, S. 1017-1110.
- Laaser, C.-F. / Rosenschon, A. (2001):** Verkehrsspezifische Ausgaben und Einnahmen der Gebietskörperschaften in Deutschland — eine empirische Analyse, Institut für Weltwirtschaft, Kieler Arbeitspapier Nr. 1039, abgerufen im Internet am 10.03.2005 unter <http://www.uni-kiel.de/ifw/pub/kap/2001/kap1039.pdf>.
- Laux, C. (1997):** Projektfinanzierung – Vorteile auch für kapitalkräftige Unternehmen?; in: Die Betriebswirtschaft (DBW), Jg. 57, Heft 6, S. 840-856.
- Leahy, P. (2005):** Lessons from the Private Finance Initiative in the United Kingdom; in: EIB Papers, Vol. 10, No. 2, S. 58-71, abgerufen im Internet am 19.07.2005 von der Homepage <http://www.eib.org>.
- Levy, B. / Spiller, P. T. (1994):** The Institutional Foundations of Regulatory Commitment: A Comparative Analysis of Telecommunications Regulation; in: Journal of Law, Economics & Organization, Vol. 10, No. 2, S. 201-246.

- Limberger, G. / Kirchhoff, W. / Wolfers, B. / Häuser, F. / Landgraf, K. T. / Tomas, Chr. / Knoll, E. / Ditter, M. / Stappert, K.-H. / Mouty, M. (2001):** Gutachten und Erläuterungsbericht zu einem Musterkonzessionsvertrag, einer Mustermautverordnung und Ausschreibungs- und Verdingungsunterlagen nach dem Fernstraßenbauprivatfinanzierungsgesetz, Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW), Bonn: Bundesdruckerei.
- Lovells (2004):** Bauen jetzt – Investitionen beschleunigen: Pilotprojekte 2004/2005, abgerufen im Internet am 16.04.2005 unter <http://www.lovells.com/control/PublicationControl/publd/1275>.
- Madelin, K. / Parkman, C. C. (1999):** A Review of Contract Maintenance for Roads, Konferenzbeitrag, World Road Congress, World Road Association (PIARC), Paris.
- Maerschalk, G (1999):** Erhaltungsbedarf für Bundesfernstraßen, Landstraßen und Kommunalstraßen, Studie im Auftrag der Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV).
- Martens, C.-P. / Wortmann, B. / Horn, L. / Schneider, J. / Ehrmann, M. / Koch, A. / Kappen, E. / Deller, M. / Baltzer, W. / Tretner, B. / Niederau, A. (2004):** Gutachten zur Erarbeitung der Muster eines Konzessionsvertrages und Regelungen für die Ausschreibung / Vergabe von Konzessionen für das Betreibermodell für den mehrstreifigen Autobahnausbau („A-Modell“), Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW), Bonn: DMB Bundesdruckerei.
- Masten, S. / Saussier, S. (2002):** The Econometrics of Contracts: An Assessment of Developments in the Empirical Literature on Contracting; in: Brousseau, E. / Glachant, J.-M. (Hrsg.): The Econometrics of Contracts: Theory and Application, Cambridge: Cambridge University Press, S- 273-292.
- McAfee, R. P. / McMillan, J. (1986):** Bidding for Contracts: A Principal-Agent Analysis; in: Rand Journal of Economics, Vol. 17, No. 3, S. 326-338.
- McAfee, R. P. / McMillan, J. (1988):** Incentives in Government Contracting, Toronto: University of Toronto Press.
- Michaelis, P. (2004):** Tanktourismus – Eine Szenario-Analyse; in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, Heft 2, S. 110-125.

- Miksch, J. (2000):** Entwicklung von Vergabekriterien bei privatfinanzierten öffentlichen Bauprojekten unter besonderer Berücksichtigung des Risikotransfers, Diplomarbeit am Fachgebiet Bauwirtschaft und Baubetrieb der TU Berlin, unveröffentlicht.
- Moles, P. / Williams, G. (1995):** Privately Funded Infrastructure in the UK: Participants' Risk in the Sky Bridge Project; in: Transport Policy, Vol. 2, No. 2, pp. 129-134.
- Mott MacDonald (2002):** Review of Large Public Procurement in the UK, Studie im Auftrag des britischen Finanzministeriums, abgerufen im Internet am 10.03.2005 unter http://www.hm-treasury.gov.uk/media/A00/D3/greenbook_mott.pdf
- NAO – National Audit Office (1999a):** PFI and PPP/Privatisation Recommendations – The Private Finance Initiative: The Contract to Complete and Operate the A74(M)/M74 in Scotland, Studie des britischen Rechnungshofes.
- NAO – National Audit Office (1999b):** The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts, Studie des britischen Rechnungshofes.
- NAO – National Audit Office (2001):** Managing the Relationship to Secure a Successful Partnership in PFI Projects, Studie des britischen Rechnungshofes, abgerufen im Internet am 12.03.2005 unter http://www.nao.org.uk/publications/nao_reports/01-02/0102375.pdf.
- NAO – National Audit Office (2003):** Maintaining England's Motorways and Trunk Roads, Studie des britischen Rechnungshofes, abgerufen im Internet am 01.07.2004 unter http://www.nao.org.uk/publications/nao_reports/02-03/0203431.pdf.
- Naschold, F. (1998):** Modernisierung des öffentlichen Sektors im internationalen Vergleich; in: Naschold, F. / Bogumil, J. (Hrsg.): Modernisierung des Staates – New Public Management und Verwaltungsreform, Opladen: Leske + Budrich, S. 19-68.
- Natzschka, H. (1997):** Straßenbau: Entwurf und Bautechnik, Stuttgart: Teubner.
- Naumann, J. / Hahn, S. (2003):** Das Management der Straßenerhaltung in Deutschland; in: Straße+Autobahn, Heft 3, S. 125-132.
- Newbery, D. (1994):** The Case for a Public Road Authority; in: Journal of Transport Economics and Policy, Vol. XXVIII, No. 3, S. 235-253.
- Newbery, D. / Santos, G. (1999):** Road Taxes, Road User Charges and Earmarking; in: Fiscal Studies, Vol. 20, No. 2, S. 103-132.

- Nijkamp, P. / Ubbels, B. / Verhoef, E. (2002):** Transport Investment Appraisal and the Environment, Tinbergen Institute, Discussion Paper No. TI 2002-104/3, abgerufen im Internet am 31.03.2005 unter <http://www.tinbergen.nl/discussionpapers/02104.pdf>.
- Niskanen, W.A. (1971):** Bureaucracy and Representative Government, Chicago und New York: Aldine Atherton.
- Nombela, G / De Rus, G. (2004):** Flexible-Term Contracts for Road Franchising; in: Transportation Research Part A, Vol. 38, S. 163-179.
- Odeck, J. (2004):** Cost Overruns in Road Construction – What are Their Sizes and Determinants?; in: Transport Policy, S. 43-53.
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (1999):** Competition Policy and Procurement Markets, Organisation for Economic Co-operation and Development, Directorate for Financial, Fiscal, and Enterprise Affairs, Committee on Competition Law and Policy, Proceedings of a Roundtable on Procurement Markets, June 1998, abgerufen im Internet am 10.12.2003 unter <http://www.oecd.org/dataoecd/35/3/1920223.pdf>.
- Österberg, R. (2003):** Contracting Out Public Services – An Evaluation of the Public Consequences of Opening Up Routine Maintenance to Competition, Stockholm: Universitetsservice AB.
- Picot, A. (1982):** Der Transaktionskostenansatz in der Organisationstheorie. Stand der Diskussion und Aussagewert; in: Die Betriebswirtschaft, Bd. 42, S. 267-284.
- Pietzsch, W. / Wolf, G. (2000):** Straßenplanung, 6. neubearbeitete und erweiterte Auflage, Düsseldorf: Werner Verlag.
- Porter, R. / Zona, D. (1993):** Detecting of Bid Rigging in Procurement Auctions; in: Journal of Political Economy, Vol. 101, S. 518-538.
- Posner, R. A. (1972):** The Appropriate Scope of Regulation in the Cable Television Industry; in: Bell Journal of Economics, Vol. 3, S. 98-129.
- Puwein, W. / Czerny, M. / Handler, H. / Kletzan, D. / Weingärtler, M. (2004):** Modelle der „Public Private Partnership“ im Lichte der theoretischen Diskussion und der empirischen Erfahrungen, Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung (WIFO), erstellt mit finanzieller Unterstützung des Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank.

PWC ET AL – PriceWaterhouseCoopers / Freshfields Bruckhaus Deringer / VBD Beratungsgesellschaft für Behörden / Bauhaus Universität Weimar / Creativ Concept (2003): PPP im öffentlichen Hochbau – Band I: Leitfaden, abgerufen im Internet am 15.07.2005 unter <http://www.ppp-bund.de/download/Band-I-Leitfaden.pdf>.

PWC – PriceWaterhouseCoopers (2004): Developing Public Private Partnerships in New Europe, abgerufen im Internet am 01.01.2005 unter [http://www.pwcglobal.com/Extweb/service.nsf/docid/6FDD654BE69A4B3385256BDC00527C30/\\$file/pwc_PPP_report_final.pdf](http://www.pwcglobal.com/Extweb/service.nsf/docid/6FDD654BE69A4B3385256BDC00527C30/$file/pwc_PPP_report_final.pdf).

PWC / FRANKS – PriceWaterhouseCoopers / Franks, J. (2002): Rates of Return Bids on PFI Projects, Studie im Auftrag des Office of Government Commerce (OGC), abgerufen im Internet am 15.05.2005 unter http://www.pwcglobal.com/uk/eng/about/svcs/pfp/pwc_rorstudy.pdf.

Reh, W. (1988): Politikverflechtung im Fernstraßenbau der Bundesrepublik Deutschland und im Nationalstraßenbau der Schweiz: eine vergleichende Untersuchung der Effizienz und Legitimation gesamtstaatlicher Planung, Frankfurt am Main u. a.: Lang.

Reichard, C. (2001): Gemeinden als Marktteilnehmer – Wettbewerb zwischen öffentlichen und privaten Anbietern; in: Reichard, C. (Hrsg.): Kommunen am Markt – Aktuelle Fragen der wirtschaftlichen Betätigung von Kommunen, Berlin: Duncker & Humblot, S. 61-79.

Richter, R. / Furubotn, E. G. (1999): Neue Institutionenökonomik, 2. Auflage, Tübingen: Mohr Siebeck.

Riess, A. (2005): Is the PPP Model Applicable Across Sectors?; in: EIB Papers, Vol. 10, No. 2, S. 10-32, abgerufen im Internet am 19.07.2005 von der Homepage <http://www.eib.org>.

Roland Berger & Partner (1995): Untersuchung zur Privatisierung von Bundesautobahnen, Zusammenfassender Abschlußbericht eines Forschungsvorhabens des Bundesministeriums für Verkehr (BMV), München und Bonn.

Römhild, W. (1997): Preisstrategien bei Ausschreibungen, Berlin: Duncker & Humblot.

Roth, F. (2003): Erstes Betreibermodell für den privaten Ausbau und Betrieb von Autobahnen in Deutschland; in: Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht, Heft 9, S. 1056-1061.

- Roth, F. (2005):** Die Auferlegung „ungewöhnlicher Wagnisse“ bei Public Private Partnerships (PPP), Working Paper, unveröffentlicht.
- Rothengatter, W. (2000):** Evaluation of Infrastructure Investments in Germany; in: Transport Policy, Vol. 7, S. 17-25.
- Ruffian Lizana, D. M. (1999):** Manual de Concesiones de Obras Públicas, Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económicos.
- Ruidisch, P. / Schulz, G. / Törkel, B. (2005):** LKW-Maut: Erste Erfahrungen in Deutschland; in: Internationales Verkehrswesen, Heft 7+8, S. 311-314.
- Rüssmann, N. (2004):** Kernprobleme der Wirtschaftlichkeitsanalyse von Betreibermodellen, Diplomarbeit am Fachgebiet Finanzierung und Investition an der TU Berlin, überarbeitete Version, unveröffentlicht.
- RWI – Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (2003):** Kosten der Besteuerung in Deutschland, Forschungsbericht des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung (RWI) im Auftrag des Bundesministers der Finanzen; in: Monatsbericht 07.2003 des Bundesministeriums der Finanzen, S. 81 – 92, abgerufen im Internet am 15.07.2004 von der Homepage <http://www.bundesfinanzministerium.de>.
- Sappington, D. E. M. / Stiglitz, J. E. (1987):** Privatization, Information and Incentives; in: Journal of Policy Analysis and Management, Vol. 6, No. 4, S. 567-582.
- Schmidt, H. (2004):** Pilotprojekte mit Funktionsbauverträgen – Erste Praxiserfahrungen; in: FGSV, Schriftenreihe der Arbeitsgruppe „Betonstraßen“, Heft 26, S. 52-55, Bonn.
- Schmitt, S. (1999):** Bau, Erhaltung und Finanzierung von Bundesfernstraßen durch Private nach dem FStrPrivFinG, Berlin: Duncker & Humblot.
- Schüler, M. (2004):** Kompetenz- und Aufgabenverteilung zwischen Bund, Ländern und privaten Unternehmen bei der Planung und Auftragsvergabe für Bundesfernstraßen – Eine ökonomische Analyse unter besonderer Berücksichtigung von Betreibermodellen, Diplomarbeit am Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP) an der TU Berlin, unveröffentlicht.
- Schüler, M. / Braun, S. (2003):** Case Study zur Strelasundquerung; in: BRAUN ET AL (2003), S. 177-183.

- Schüßler Plan / Norton Rose / CMS Hasch Sigle / Investitionsbank Schleswig-Holstein / Alfen Consult (2005):** Leitfaden – Strukturiertes Verhandlungsverfahren für die Vergabe der Betreibermodelle im Bundesfernstraßenbau (A- und F-Modelle) – Konzept, Fassung vom April 2005, abgerufen im Internet am 15.04.2005 unter http://www.vifg.de/pdf/2005_04_08_Leitfaden_Konzept.pdf.
- Schulz, T. (2005):** Projektfinanzierte Straßeninfrastrukturprojekte in Chile und das Projektbeispiel Costanera Norte – Eine ökonomische Analyse, Studienarbeit am Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP) an der TU Berlin, unveröffentlicht.
- Schumann, J. / Meyer, U. / Ströbele, W. (1999):** Grundzüge der mikroökonomischen Theorie, 7., Neubearb. u. erw. Aufl., Heidelberg u. a: Springer.
- Shaw, L. / Gwilliam, N. / Thompson, K. M. (1996):** Concessions in Transport, The World Bank, Transport Division, Working Paper, abgerufen im Internet am 01.01.2005 von der Homepage <http://www-wds.worldbank.org>.
- Skamris, M. K. / Flyvbjerg, B. (1996):** Accuracy of Traffic Forecasts and Cost Estimates on Large Transportation Projects; in: Transportation Research Board, National Research Council (Hrsg.): Transportation Planning Applications, No. 1518., Washington, D.C.: National Academy Press, S. 65-69.
- Smith, W. (1997):** Covering Political and Regulatory Risk: Issues and Options for Private Infrastructure Arrangements; in: Irwin, T. / Klein, M. / Perry, G. E. / Thobani, M. (Hrsg.): Dealing with Public Risk in Private Infrastructure, The World Bank, World Bank Latin American and Caribbean Studies, Viewpoints, abgerufen im Internet am 12.12.2004 von der Homepage <http://www-wds.worldbank.org>, S. 45-88.
- Spackman, M. (1991):** Discount Rates and Rates of Return in the Public Sector, Government Economic Service Working Paper 113, H.M. Treasury, London.
- Spackman, M. (2002):** Public-Private Partnerships: Lessons from the British Approach; in: Economic Systems, S. 283-301.
- Spackman, M. (2004):** Time Discounting and the Cost of Capital in Government; in: Fiscal Studies, Vol. 25, No. 4, S. 467-518.
- Spence, A. M. (1975):** Monopoly, Quality and Regulation; in: Bell Journal of Economics, S. 417-429.

Spiering, B. / van Walderveen, T. (2004): Going Dutch; in: PFI Intelligence Bulletin, June 2004.

Spiller, P. T. (1993): Institutions and Regulatory Commitment in Utilities Privatization; in: Industrial and Corporate Change, Vol. 2, No. 3, S. 387-450.

SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2005): Umwelt und Straßenverkehr: Hohe Mobilität – Umweltverträglicher Verkehr, Sondergutachten, abgerufen im Internet am 25.08.2005 unter http://www.umweltrat.de/02gutach/download02/sonderg/SG_Umwelt_und_Strassenverkehr2005_web.pdf.

Standard & Poor's (2002): Traffic Risk in Start Up Toll Facilities, Studie.

Standard & Poor's (2003): Standard & Poor's (2004): Traffic Forecasting Risk: Study Update 2003, abgerufen im Internet am 10.06.2005 unter http://www.people.hbs.edu/besty/projfinportal/S&P_Traffic_Update.pdf.

Standard & Poor's (2004): Traffic Forecasting Risk: Study Update 2004, abgerufen im Internet am 10.06.2005 unter http://www.people.hbs.edu/besty/projfinportal/S&P_Traffic_Risk_2004.pdf; außerdem enthalten in: Standard & Poor's (Hrsg.): European Toll Road Survey, S. 16-18.

Steininger, K. / Gobiet, W. / Binder, C. / Friedl, B. / Gebetsroither, B. / Kriiebernegg, G. / Niederl, A. / Omann, I. / Seebauer, S. (2005): Technologien und Wirkungen von PKW-Road Pricing im Vergleich, Studie des Wegener Zentrums für Klima und Globalen Wandel und der Karl-Franzens-Universität Graz in Zusammenarbeit mit dem Institut für Straßen- und Verkehrswesen der Technischen Universität Graz, Wegener Zentrum für Klima und Globalen Wandel, Wissenschaftlicher Bericht Nr. 1-2005.

Stiglitz, J. E. / Weiss, A. (1981): Credit Rationing in Markets with Imperfect Information; in: American Economic Review, Vol. 71, No. 3, S. 393-410.

Stütze, T. (2004): Volkswirtschaftlich gerechtfertigte Interventionswerte für die Erhaltung von Bundesautobahnen, Dissertation an der TU Berlin, abgerufen im Internet am 17.02.2005 unter http://edocs.tu-berlin.de/diss/2004/stuetze_thomas.pdf.

Tegner, H. (2003): Investitionen in Verkehrsinfrastruktur unter politischer Unsicherheit – Ökonomische Probleme, vertragliche Lösungsansätze und wirtschaftliche Implikationen, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

- Telser, L. G. (1969):** On the Regulation of Industry: A Note; in: Journal of Political Economy, S. 937-952.
- Thiel, S. E. (1988):** Some Evidence on the Winner's Curse; in: American Economic Review, Vol. 78, No. 5, S. 884-895.
- Thünen, J. H. von (1826):** Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie oder Untersuchungen über den Einfluß, den die Getreidepreise, der Reichtum des Bodens und die Abgaben auf den Ackerbau ausüben, Hamburg.
- Tirole, J. (1997):** Comentario a la Propuesta de Engel, Fischer y Galetovic sobre Licitación de Carreteras; in: Estudios Públicos, No. 65, S. 201-214.
- Tomas, C. (1997):** Die Privatfinanzierung von Bundesfernstraßen, Frankfurt a.M. u.a.: Peter Lang.
- Treasury Task Force Private Finance (1997):** How to Construct a Public Sector Comparator, Technical Note No. 5, Studie der im Auftrag des britischen Finanzministeriums tätigen Task Force.
- Trujillo, L. / Estache, A. / Quinet, E. (2000):** Forecasting the Demand for Privatized Transport – What Economic Regulators Should Know and Why, The World Bank, Policy Research Working Paper No. 2446, abgerufen im Internet am 29.08.2005 von der Homepage <http://www-wds.worldbank.org>.
- Uechtritz, M. / Deutsch, M. / Tomas, C. / Röth, C. (2004):** Prüfung der rechtlichen Zulässigkeit der Umstellung des Fernstraßenbauprivatfinanzierungsgesetzes von „Gebühr“ auf „Entgelt“ sowie der wirtschaftlichen und rechtlichen Vor- und Nachteile einer etwaigen Umstellung, Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW).
- Välila, T. (2005):** How Expensive Are Cost Savings? On the Economics of Public-Private-Partnerships; in: EIB Papers, Vol. 10, No. 1, S. 94-119, abgerufen im Internet am 19.07.2005 von der Homepage <http://www.eib.org>.
- Vickrey, W. (1964):** Principles of Efficiency – Discussion; in: American Economic Review – Papers and Proceedings, Vol. 54, No. 3, S. 88-96.
- Willeke, R. (2003):** Bundesverkehrswegeplanung 2003 – Eine kritische Bestandsaufnahme; in: Internationales Verkehrswesen, Heft 11, S. 525-528.

- Williamson, O. E. (1976):** Franchise Bidding for Natural Monopolies – in General and with Respect to CATV; in: The Bell Journal of Economics, Vol. 7, No. 1 (Spring), S. 73-104.
- Williamson, O. E. (1990):** Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus: Unternehmen, Märkte, Kooperationen, Tübingen: Mohr.
- Wink, R. (1995):** Verkehrsinfrastruktur in der Marktwirtschaft: eine institutionenökonomische Analyse, Berlin: Duncker & Humblot.
- WISS. BEIRAT – Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Verkehr (BMV) (1997):** Neue Wege zur Finanzierung und Nutzungsoptimierung für die Straßeninfrastruktur; in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, Heft 2, S. 73-93.
- WISS. BEIRAT – Wissenschaftlicher Beirat für Verkehr beim Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) (1999):** Faire Preise für die Infrastrukturbenutzung; in: Internationales Verkehrswesen, Heft 10, S. 436-446.
- WISS. BEIRAT – Wissenschaftlicher Beirat für Verkehr beim Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) (2000):** Straßeninfrastruktur: Wege zu marktkonformer Finanzierung; in: Internationales Verkehrswesen, S. 186-190.
- WISS. BEIRAT – Wissenschaftlicher Beirat für Verkehr beim Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) (2005):** Privatfinanzierung der Verkehrsinfrastruktur – Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats für Verkehr beim BMVBW; in: Internationales Verkehrswesen, Heft 7+8, S. 303-310.
- Wöhe, G. / Döring, U. (2002):** Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 21., neubearbeitete Auflage, München: Verlag Franz Vahlen.
- Yang, H. / Meng, Q. (2000):** Highway Pricing and Capacity Choice in a Road Network under a Build-Operate-Transfer Scheme; in: Transportation Research Part A, S. 207-222.
- Yang, H. / Meng, Q. (2002):** A Note on “Highway Pricing and Capacity Choice in a Road Network Under a Build-Operate-Transfer Scheme”; in: Transportation Research Part A, S. 659-663.
- Zech, J. (1987):** Zuständigkeiten bei der Verwaltung der Bundesfernstraßen durch die Länder und Gemeinden; in: Deutsches Verwaltungsblatt (DVBl), Heft November, S.1089-1095.

Verzeichnis der Gesprächspartner

Bednorz, Werner (Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW), Referat S 17: Straßenbautechnik und Straßenbeanspruchung): Telefongespräche am 10.11.2004, 22.03.2005 und 24.08.2005.

Billehaug, Kjersti (Norwegian Public Roads Administration): Telefongespräch am 08.09.2005.

Briggs, Alec (Highways Agency, Operation Division (North), Projektleiter PPP-Projekt A1) / **Drewett, Barry** (Pell Frischmann, Berater der Highways Agency für PPP-Projekte) / **Sheerin, John** (Highways Agency, Operation Division (North), Erhaltung und Betrieb): Gespräch am 13.01.2005 in Leeds.

Dietrich, Annette (TSI GmbH – Thüringer Straßenwartungs- und Instandhaltungsgesellschaft mbH, Assistentin der Geschäftsleitung) / **Winter, Ludwig** (TSI GmbH, Geschäftsführer): Gespräch am 26.05.2004 in Apfelstädt.

Drescher, Uwe (TLSB – Thüringer Landesamt für Straßenbau, Abteilung Erhaltung, Verkehr und Betrieb, Leiter) / **Kallenbach, Jörg** (TLSB, Leiter des TLSB) / **Weber, Klaus** (TLSB, Abteilung Autobahnen, Leiter): Gespräch am 22.08.2005 in Erfurt.

Habermann, Ulrich (Hauptverband der deutschen Bauindustrie e.V., Abteilung Verkehrswegebau): Telefongespräch am 09.11.2004.

Henneken, Reiner (Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Niederlassung Hamm, Leiter): Telefongespräch am 24.08.2005.

Hinrichs, Stefan (BMVBW, von 1998 bis 2003 als Referent im für Betreibermodelle zuständigen Referat tätig (vormals Referat S 17: Privatfinanzierung Straßenbau)): Gespräch am 30.06.2003 in Bonn.

Irmer, Lutz (Thüringer Landesministerium für Bau und Verkehr, Abteilung Verkehr, Leiter): Telefongespräch am 11.03.2005.

Küpper, H. (Hansestadt Lübeck, Abteilung Brückenbau, Abteilungsleiter): Telefongespräch am 24.08.2005.

Mathias, Frank (Herrentunnel Lübeck GmbH & Co. KG, kaufmännischer Geschäftsführer): Telefongespräch am 22.04.2005.

Rufían Lizana, Dolores (Ministerios de Obras Públicas, Transportes y Telecomunicaciones (Chile), Dirección de Planeamiento): Gespräch am 29.09.2003 in Santiago de Chile.

Schörken, Dieter (zuständiger Senator in der Hansestadt Rostock für das Projekt „Warnowquerung“ als Senator für Finanzen und Wirtschaft vom 01.09.1997 - 01.08.2001 und als Senator für Wirtschaft & Tourismus vom 01.08.2001 - 31.08.2004): Telefongespräch am 21.04.2005.

Spiering, Ben (Ministry of Transport, Public Works and Water Management (The Netherlands), Department Public Private Partnership): Gespräch am 08.06.2005 in Juan les Pins sowie Telefongespräch am 08.09.2005.

Taylor, Graham (Highways Agency, Private Finance Policy & Procurement Directorate, Leiter) / **Wittering, Tony** (Highways Agency, Procurement Directorate, Leiter): Gespräch am 14.01.2005 in London.

Tegtbauer, Tatjana (BMVBW, Referat S 26: Privatfinanzierung, Sonderprogramme im Straßenbau, stellvertretende Referatsleiterin): Telefongespräch am 24.02.2005.

Trenkle, Rüdiger (Vespucio Norte Express, technischer Geschäftsführer) / **Goldhorn, Andreas** (Vespucio Norte Express, Abteilung Mauterhebung und Betrieb): Gespräch am 25.09.2003 in Santiago de Chile.

Ulrich, Norbert (Schüßler-Plan – Ingenieurgesellschaft für Bau- und Verkehrswegeplanung mbH) / **Baumann, Ralf** (Schüßler-Plan): Gespräch am 25.06.2004 in Berlin.