

Reformbedarf bei den Bundesfernstraßen und das Potential des PPP-Ansatzes

VON THORSTEN BECKERS, BERLIN, CHRISTIAN VON HIRSCHHAUSEN,
DRESDEN UND JAN PETER KLATT, BERLIN

1. Einleitung

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 Betriebsdienst der Bundesfernstraßen überwiegend mit Hilfe allgemeiner Haushaltsmittel finanziert. Seit 2005 werden auch Einnahmen aus der Lkw-Maut zweckgebunden über die neu gegründete Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaft (VIFG) im Fernstraßensektor investiert. Bei der Produktion der Bundesfernstraßen werden nach dem traditionellen Ansatz der Bau und größere Erhaltungsarbeiten separat ausgeschrieben und an private Unternehmen übertragen, 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 Produktionsansatzes die öffentliche Hand zuständig.

Als Alternative zum traditionellen Produktionsansatz werden beim PPP (Public-Private-Partnership)-Ansatz einem privaten Unternehmen, dem Betreiber, Aufgaben wertschöpfungsstufenübergreifend in langfristigen Verträgen übertragen, was zumindest die Einbeziehung des Baus und der Erhaltung erfordert.¹ Sofern bei PPP-Projekten die Vergütung

Anschrift der Verfasser:

Dr. Thorsten Beckers
TU Berlin
Fachgebiet Wirtschafts- und
Infrastrukturpolitik (WIP)
sowie Forschungs-Centrum
Netzindustrien und Infrastruktur (CNI)
Sekt. H 33
Straße des 17. Juni 135
D-10623 Berlin
tb@wip.tu-berlin.de

Prof. Dr. Christian von
Hirschhausen
TU Dresden
Lehrstuhl Energiewirtschaft &
Public Sector Management
D-01062 Dresden
cvh@mailbox.tu-dresden.de

Dipl.-Volksw. Jan Peter Klatt
TU Berlin
Fachgebiet Wirtschafts- und
Infrastrukturpolitik (WIP)
Sekt. H 33
Straße des 17. Juni 135
D-10623 Berlin
jpk@wip.tu-berlin.de

Wir bedanken uns für wertvolle inhaltliche Hinweise bei Prof. Dr. Andreas Brenck, Prof. Dr. Kay Mitusch sowie Martin Winter. Ferner bedanken wir uns bei Benjamin Kickhöfer und Justus Reinke für inhaltliche Anregungen sowie die organisatorische Unterstützung.

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

des Betreibers über zweckgebundene Mauteinnahmen erfolgt, die direkt an den Betreiber fließen, liegt aus ökonomischer Sicht eine Konzession vor. Mit dem Warnowtunnel in Rostock und dem Herrentunnel in Lübeck sind auf den Bundesfernstraßen bislang zwei PPP-Projekte nach einem Konzessionsmodell, dem so genannten „F-Modell“, realisiert worden. Auf Grundlage des so genannten „A-Modells“, nach dem bei fünf Pilotprojekten im Rahmen des PPP-Ansatzes einzelne Strecken des Autobahnnetzes von vier auf sechs Fahrstreifen erweitert und anschließend erhalten sowie betrieben werden, sind im Jahr 2005 die ersten Verfahren zur Projektrealisierung gestartet worden. Des Weiteren sind bislang vier Projekte zum Ausbau bzw. zur Fahrbahnerneuerung von einzelnen Streckenabschnitten und der anschließenden Übernahme der Erhaltung nach dem so genannten „Funktionsbauvertrag“ an private Unternehmen vergeben worden. Somit erstreckt sich der Anwendungsbereich der bislang in Deutschland existierenden PPP-Modelle auf die Realisierung einzelner Bauwerke und Strecken, bei denen auf einem Großteil des Abschnittes zu Beginn der Vertragslaufzeit ein Neu- oder Ausbau oder eine umfassende Fahrbahnerneuerung erfolgt; derartige Projekte werden in diesem Beitrag auch als „Strecken-PPP“ bezeichnet. Eine weitergehende Alternative zur stärkeren Einbindung privater Unternehmen in die Produktion wäre die Vergabe ganzer Teilnetze nach dem PPP-Ansatz, bei denen der Betreiber zwar auch einzelne Neu- und Ausbau- sowie Erneuerungsmaßnahmen direkt nach Vertragsbeginn durchführen soll, jedoch auf dem überwiegenden Anteil seines Teilnetzes nur die bestehende Infrastruktur zu erhalten und ggf. zu betreiben hat; derartige Projekte werden in diesem Beitrag auch als „Teilnetz-PPP“ bezeichnet.

Ziel dieses Beitrages ist zum einen die Identifikation des grundsätzlichen Reformbedarfs bei den Bundesfernstraßen. Zum anderen sollen das Potential von PPP-Projekten und Konzessionen analysiert sowie die aktuellen PPP-Modelle in Deutschland bewertet werden. Für die Analysen wird insbesondere auf Erkenntnisse der Neuen Institutionenökonomik zurückgegriffen. Dabei werden auch Anreizprobleme im politisch-administrativen Bereich berücksichtigt, die anhand der Neuen Politischen Ökonomie diskutiert werden.² Es sollen wirtschaftspolitische Maßnahmen identifiziert werden, die im Vergleich zu alternativen institutionellen Lösungen zu einer Wohlfahrtssteigerung bzw. -maximierung führen und daher als „effizient“ bezeichnet werden. Das Effizienzziel wird zur Operationalisierung in Effizienzkriterien herunter gebrochen. **Kosteneffizienz** ist gegeben, wenn die Produktion des Gutes Bundesfernstraße zu minimalen volkswirtschaftlichen Kosten erfolgt. 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 Investitionen zu dem Zeitpunkt durchgeführt werden, ab dem investive Effizienz vorliegt, ist auch **zeitliche Effizienz** gegeben. Die **allokative Effizienz** dient der wohlfahrtsökonomischen Bewertung der Bepreisung der Infrastruktur.³

² Zur Neuen Institutionenökonomik und ihrer Beziehung zur Neoklassik vgl. RICHTER / FURUBOTN (1999, S. 2) sowie zur Verwandtschaft zwischen der Neuen Institutionenökonomik und der Neuen Politischen Ökonomie vgl. RICHTER / FURUBOTN (1999, S. 24) und ARROW (1969, S. 60).

³ Damit wird die „allokative Effizienz“ hier enger definiert als in der neoklassischen Mikroökonomie und

Dieser Beitrag ist wie folgt aufgebaut:⁴ In Kapitel 2 werden Optionen für die Organisation des Fernstraßensektors im Überblick dargestellt. In Kapitel 3 wird auf grundsätzlichen Reformbedarf bei den Bundesfernstraßen hingewiesen und es wird die Option der Gründung eines Fernstraßen-Fonds diskutiert. Unter Rückgriff auf theoretische Erkenntnisse und internationale Erfahrungen wird in Kapitel 4 das Potential von PPP-Projekten bewertet. In Kapitel 5 werden die aktuellen deutschen PPP-Modelle analysiert. In Kapitel 6 wird ein Fazit gezogen.

2. Optionen für die Organisation des Fernstraßensektors

Bei Fernstraßen liegen verschiedene Formen von relevantem Marktversagen vor, weshalb wirtschaftspolitische Eingriffe des Staates erfolgen sollten.⁵ Es besteht eine Vielzahl von Optionen, wie durch wirtschaftspolitische Maßnahmen der Fernstraßensektor „organisiert“ werden kann, wobei unter der „Organisation“ des Fernstraßensektors die Summe der institutionellen Lösungen zur Planung, Produktion und Finanzierung sowie zur Fällung von Investitionsentscheidungen verstanden wird. Folgend werden kurz *idealtypische institutionelle Lösungen* zur Produktion und Finanzierung sowie idealtypische Kombinationsmöglichkeiten vorgestellt. Diese werden bei den späteren Analysen nur noch zum Teil aufgegriffen, jedoch soll dieser Überblick der Einordnung der analysierten Lösungen dienen.

2.1 Produktion

Die **Produktion** im Fernstraßensektor beinhaltet die Aufgaben des Baus, der Erhaltung und des Betriebsdienstes.⁶ Grundsätzlich kann die Produktion sowohl nach dem **traditionellen Produktionsansatz**, bei dem der Bau sowie größere Erhaltungsarbeiten ausgeschrieben und der Betriebsdienst sowie Erhaltungsmaßnahmen geringen Umfangs durch die staatlichen Autobahn- und Straßenmeistereien in Eigenregie erbracht werden, als auch nach dem **PPP-Ansatz** erfolgen.⁷ Das konstitutive Charakteristikum des PPP-Ansatzes ist – gemäß der in

verlangt, dass 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.

⁴ Die Kapitel 2, 3, 4 und 6 basieren auf Arbeiten in dem Forschungsprojekt „Neue Organisations-, Privatisierungs- und Betreibermodelle für die Bundesautobahnen“ (NEMO-BAB), das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird (Förderkennzeichen: 19 M 4030; Projektträger: TÜV-Akademie Rheinland GmbH). Die Darstellungen in Kapitel 5 greifen Arbeiten im Rahmen einer vom Allgemeinen Deutschen Automobilclub e.V. (ADAC e.V.) finanzierten Studie zu „Aktuellen ÖPP-Modelle(n) für die Bundesfernstraßen“ auf (vgl. HIRSCHHAUSEN / BECKERS / KLATT (2005)). Kapitel 3, Abschnitt 4.1 und Kapitel 5 bauen auf Ergebnissen von BECKERS (2005) auf.

⁵ Zu relevantem Marktversagen vgl. z. B. DEMSETZ (1969, S. 1) und FRITSCH / WEIN / EWERS (2005, S. 84). Zu Marktversagen bei Fernstraßen vgl. z. B. EWERS / RODI (1995, S. 39).

⁶ Vgl. für eine Abgrenzung zwischen Bau, Erhaltung und Betriebsdienst MAERSCHALK (1999, S. 6) und BECKERS / KLATT / HIRSCHHAUSEN (2004, S. 11).

⁷ Hierbei bestehen jeweils noch verschiedenste Variationsmöglichkeiten. Beispielsweise kann der traditionelle Produktionsansatz durch die separate Ausschreibung des Betriebsdienstes variiert werden; vgl. BECKERS /

diesem Beitrag verwendeten Definition – der wertschöpfungsstufenübergreifende Einkauf eines Services durch die öffentliche Hand bei einem privaten Unternehmen, welches in diesem Fall als Betreiber bezeichnet wird, anstelle der Beauftragung von Arbeiten auf einzelnen Stufen der Wertschöpfungskette bzw. der Eigenerstellung durch den öffentlichen Sektor.⁸ Damit werden bei PPP-Projekten längerfristige Vertragsbeziehungen mit Laufzeiten von i. d. R. 20 bis 35 Jahren 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. Außerdem wird häufig auch noch der Betriebsdienst in PPP-Projekte einbezogen. Es ist im Übrigen bei vielen PPP-Projekten zu beobachten, dass aufgrund der zeitlichen Struktur der Vergütung das Kapital zur Finanzierung von Investitionen zu Beginn der Vertragslaufzeit vom Betreiber beizubringen ist; dieser Aspekt ist jedoch kein konstitutives Charakteristikum des PPP-Ansatzes. Sofern ein Betreiber seine Vergütung direkt von den Nutzern erhält, erfolgt eine Verbindung des PPP-Ansatzes mit der zweckgebundenen Erhebung von Nutzergebühren. Gemäß der in diesem Beitrag verwendeten Definition liegt in einem solchen Fall aus ökonomischer Sicht eine Konzession vor.

In Bezug auf die räumliche Ausdehnung können grundsätzlich Strecken-PPP und Teilnetz-PPP unterschieden werden. Bei idealtypischen **Strecken-PPP** wird zu Beginn der Vertragslaufzeit vom Betreiber auf dem überwiegenden Streckenanteil – im Rahmen eines Neubaus, eines Ausbaus oder einer Erneuerung der Fahrbahn – gebaut, so dass der Betreiber nur auf einem geringen Streckenanteil bestehende Fahrbahnen und Ingenieurbauwerke übernimmt.⁹ Es liegt nahe und wird im Folgenden angenommen, dass bei einer Nutzung von Strecken-PPP zur Realisierung von Neubau-, Ausbau- oder Erneuerungsmaßnahmen für die Erhaltung und den Betriebsdienst auf bestehenden Netzabschnitten weiterhin der traditionelle Produktionsansatz angewandt wird. Dahingegen hat bei idealtypischen **Teilnetz-PPP** der Betreiber neben einzelnen Neu- und Ausbau- sowie Erneuerungsmaßnahmen in erster Linie ein bestehendes Netz, das eine Ausdehnung von mehreren hundert oder tausend Kilometern aufweist, zu erhalten und zu betreiben. Bei der späteren Analyse von Strecken-PPP und Teilnetz-PPP ist zu berücksichtigen, dass sich die räumliche Ausdehnung auf die Komplexität und Unsicherheit von PPP-Projekten auswirkt, weshalb unterschiedliche Vergütungsregeln ökonomisch vorteilhaft sein dürften, was die Eignung von Strecken-PPP sowie von Teilnetz-PPP beeinflussen kann. Eine Privatisierung von Autobahn-Teilnetzen entspricht im Hinblick auf die Produktion grundsätzlich einem Teilnetz-PPP, jedoch ist die Laufzeit im Gegensatz zu einem PPP unbegrenzt.

KLATT / HIRSCHHAUSEN (2004, S. 65 ff).

⁸ Für eine analoge Definition des PPP-Ansatzes vgl. z. B. BENTZ ET AL. (2004, S. 3) und DE BETTIGNIES / ROSS (2004).

⁹ Der Begriff „Strecken“ wird in der Literatur zum Teil für die freien Streckenabschnitte und damit zur Abgrenzung von Bauwerken und Knoten verwendet. Dieser Begriffsverwendung wird hier nicht gefolgt. Strecken-PPP werden über ihre begrenzte räumliche Ausdehnung definiert und können auch Bauwerke und Knoten einschließen.

2.2 Finanzierung

Die **Finanzierung** umfasst neben der Festlegung, auf welche Einnahmequellen zur Deckung der Ausgaben für die Fernstraßen zurückgegriffen wird, die Auswahl einer institutionellen Lösung, die für die Zuweisung der Einnahmen auf die Ausgaben im Bereich der Fernstraßen und damit für das „**Finanzmanagement**“ zuständig sein soll. Darüber hinaus beinhaltet die Finanzierung die Entscheidung, ob Kapital zur Finanzierung von Investitionen aufgenommen werden soll. Sowohl die Bestimmung der Einnahmequellen als auch eine Entscheidung über die Kompetenz zur Kapitalaufnahme kann nicht unabhängig von der gewählten institutionellen Lösung für das Finanzmanagement erfolgen. Gleiches gilt für die Regeln zur Fällung von Investitionsentscheidungen, die in enger Beziehung zur Finanzierung stehen.

Im **Haushaltssystem** ist der Haushaltsgesetzgeber für das Finanzmanagement verantwortlich und legt jährlich fest, in welcher Höhe Mittel für die Fernstraßen zur Verfügung stehen. Durch einen so genannten „**Fernstraßen-Fonds**“, eine Institution im staatlichen Eigentum, kann eine Finanzierung der Fernstraßen aus zweckgebundenen Nutzerzahlungen in Form von Straßennutzungsgebühren, indirekten Steuern des Verkehrs wie Kfz- und Mineralölsteuer oder Aufschlägen auf diese Steuern sichergestellt werden. Dabei können zwei idealtypische Ausgestaltungsformen bei Fernstraßen-Fonds unterschieden werden, die in diesem Beitrag als „**haushaltsnaher Fernstraßen-Fonds**“ und „**eigenständiger Fernstraßen-Fonds**“ bezeichnet werden. Bei einem haushaltsnahen Fernstraßen-Fonds legt der Haushaltsgesetzgeber für einen mehrjährigen Zeitraum fest, dass Nutzerzahlungen in einer bestimmten Höhe zweckgebunden an den Fernstraßen-Fonds fließen und damit die Ausgaben für Fernstraßen vollständig finanziert werden; ein derartiger Fernstraßen-Fonds existiert z. B. in Neuseeland. Dahingegen sind eigenständige Fernstraßen-Fonds vollkommen vom Haushaltssystem abgetrennt, d. h. dem Fernstraßen-Fonds fließen eigene Einnahmequellen zu und eine etwaige Kapitalaufnahme zur Investitionsfinanzierung ist von dem Fernstraßen-Fonds aus „eigener Kraft“ mit den zukünftigen Einnahmen zurückzuzahlen. Ein Beispiel für einen derartigen Fonds stellt die in Österreich für die Fernstraßenfinanzierung zuständige staatliche Gesellschaft ASFiNAG (Autobahnen- und Schnellstrassen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft) dar.¹⁰ Sofern die Kontrolle eines eigenständigen Fernstraßen-Fonds in erster Linie durch die Straßennutzer bzw. von diesen gewählten Repräsentanten erfolgt, liegt ein so genannter Nutzerclub vor.¹¹

Wenn zur Finanzierung der Fernstraßen anstelle des Haushaltssystems oder einer Fondslösung auf Konzessionen zurückgegriffen werden soll, die per Definition eine begrenzte Laufzeit aufweisen und bei denen die Nutzer Gebühren direkt und damit zweckgebunden an das nach dem PPP-Ansatz auch für die Produktion verantwortliche private Unternehmen entrichten, müssten sich die Konzessionen i. d. R. auf ganze Teilnetze beziehen (**Teilnetz-**

¹⁰ Vgl. zur ASFiNAG BECKERS ET AL. (2006).

¹¹ Vgl. zu Nutzerclubs für Fernstraßen die Vorschläge von EWERS / RODI (1995) und HASSHEIDER (2005).

Konzessionen). Beispielsweise erfolgt die Finanzierung großer Abschnitte des französischen Autobahnnetzes im Rahmen von Teilnetz-Konzessionen. Bei einer materiellen Privatisierung bzw. Kapitalprivatisierung von Teilnetzen sind dauerhaft private Unternehmen für die Finanzierung zuständig.

In Abbildung 1 wird aufgezeigt, welche institutionellen Lösungen für das Finanzmanagement mit welchen Produktionsansätzen grundsätzlich sinnvoll kombiniert werden könnten. Aus diesen idealtypischen Kombinationsmöglichkeiten können auch Mischformen gebildet werden.

Abbildung 1: Idealtypische institutionelle Lösungen für die Produktion und das Finanzmanagement bei Fernstraßen sowie Kombinationsmöglichkeiten

Produktion Institutionelle Lösung für das Finanzmanagement	Traditioneller Produktionsan- satz	Traditioneller Produktionsan- satz (auf einigen Netzabschnitten) und Strecken-PPP (auf anderen Netzabschnitten)	Teilnetz-PPP (zeitlich begrenz- te Übertragung an private Unternehmen)	Zeitlich unbe- grenzte Übertra- gung an private Unternehmen (Teilnetz)
Haushalt	Beispiel: Deutschland [bis etwa 2002]	Beispiele: Deutschland [2006], Großbri- tannien		
Haushaltsnaher Fernstraßen-Fonds (für das Gesamtnetz)	Beispiel: Neuseeland			
Eigenständiger Fernstraßen-Fonds (für das Gesamtnetz)		Beispiel: Österreich		
Nutzerclub				
Privates Unternehmen / privater Konzessionär (begrenzte Dauer, für Teilnetze)			Teilnetz- Konzessionen (Beispiel: Frank- reich [partiell])	
Privates Unternehmen (unbegrenzte Dauer, für Teilnetze)				Teilnetz- Privatisierung

3. Grundsätzlicher Reformbedarf bei den Bundesfernstraßen

Unabhängig von der Realisierung von PPP-Projekten besteht bei den Bundesfernstraßen sowohl bei der Produktion als auch bei der Finanzierung grundsätzlicher Reformbedarf. Die Darstellungen und wirtschaftspolitischen Handlungsempfehlungen in diesem Kapitel beziehen sich auf die Bundesautobahnen und die wenigen Bundesstraßen, die in relevantem Ausmaß vom Fernverkehr genutzt werden. Die übrigen Bundesstraßen sollten gemäß dem Subsidiaritätsprinzip – wie auch von der Pällmann-Kommission und dem Bundesrechnungshof gefordert – zu Landesstraßen herabgestuft und in die Verantwortung der Bundesländer übergeben werden.¹²

3.1 Produktion und Management

Die Produktionsaufgaben sind bereits heutzutage weitgehend an den privaten Sektor übertragen, da Baumaßnahmen und größere Erhaltungsarbeiten, die nach dem traditionellen Produktionsansatz überwiegend separat und maßnahmenbezogen an private Unternehmen vergeben werden, in Bezug auf den wertmäßigen Anteil an den Lebenszykluskosten einer Straße den Betriebsdienst sowie die kleineren Erhaltungsmaßnahmen dominieren. Wenngleich in den letzten Jahren bei der Produktion der Bundesfernstraßen Reformen wie z. B. Schritte zur Etablierung eines Pavement Management Systems (PMS) angestoßen worden sind, besteht sowohl bei der Organisation der Erhaltung als auch beim Betriebsdienst noch weiteres Verbesserungspotential. Beispielsweise beziehen sich die Ausschreibungen von Bau- und umfangreichen Erneuerungsmaßnahmen häufig auf suboptimale Losgrößen. Ferner treten im Bereich des Managements sowie beim Betriebsdienst die häufig zu beobachtenden Defizite öffentlicher Leistungserbringung auf wie fehlende Anreizstrukturen beim Personalmanagement oder eine mangelnde Kosten- und Leistungsrechnung.

Unabhängig vom PPP-Ansatz, dessen Potential im Hinblick auf Kosteneinsparungen im Vergleich zum traditionellen Produktionsansatz in Kapitel 4 analysiert wird, sind sowohl national als auch international Variationen des traditionellen Produktionsansatzes zu beobachten, bei denen die Aufgaben des Betriebsdienstes und die kleineren Erhaltungsmaßnahmen auch komplett ausgeschrieben und an private Unternehmen übertragen werden.¹³ Hierbei bestehen diverse Ausgestaltungsoptionen für die Ausschreibungen im Hinblick auf eine Aufspaltung bzw. Bündelung von Aufgaben, die Vertragsdauer sowie die Vergütungsregelung. Theoretische Überlegungen und die empirische Evidenz liefern keine eindeutigen Empfehlungen hierzu, geben jedoch zumindest Hinweise im Hinblick auf die vorteilhafte Ausgestaltung einzelner Aspekte. Ob Ausschreibungen im Bereich des Betriebsdienstes und der kleineren Erhaltungsmaßnahmen gegenüber einer vertikalen Integration – also der

¹² Vgl. KOMMISSION VERKEHRSINFRASTRUKTURFINANZIERUNG (2000, S. 45 f.) sowie BWV (2004, S. 21 und S. 43).

¹³ Vgl. BECKERS / KLATT / HIRSCHHAUSEN (2004, S. 44 ff), NAO (2003, S. 25 f.) sowie MADELIN / PARKMAN (1999).

Durchführung durch die öffentliche Hand – zu einer Kostenreduktion führen, zeigen die nationalen und internationalen Erfahrungen nicht eindeutig an.¹⁴ Jedoch erscheinen Einsparungen bei optimierter Ausgestaltung in einigen Fällen möglich zu sein. Dann kann eine Ausschreibung des Betriebsdienstes in einzelnen Regionen auch sinnvoll sein, um einen indirekten Wettbewerbsdruck auf die weiterhin öffentlich betriebenen Autobahn- und Straßenmeistereien auszuüben.

Der Bund ist zwar Eigentümer der Bundesfernstraßen und für deren Finanzierung zuständig, jedoch greift er für Planungsarbeiten und das Management, das beim traditionellen Produktionsansatz die Ausschreibung der Bau- und Erhaltungsmaßnahmen sowie die Verantwortung für die Durchführung des Betriebsdienstes und der kleineren Erhaltungsmaßnahmen umfasst, auf die Bundesländer im Rahmen der im Grundgesetz verankerten Auftragsverwaltung zurück. Durch die Auftragsverwaltung wird mit dem zuständigen Landesministerium eine zusätzliche Ebene zwischen dem zuständigen Bundesministerium sowie dem letztendlichen Aufgabendurchführer einbezogen und damit eine weitere Prinzipal-Agent-Beziehung geschaffen. In der Praxis nutzen die Länder ihren Informationsvorsprung zu Lasten des Bundes aus und verfolgen eigene Interessen. Vor diesem Hintergrund ist eine stärkere Zentralisierung des Managements der Bundesfernstraßen zu empfehlen.¹⁵ Planungsaufgaben und der Betriebsdienst sollten in den Verantwortungsbereich von öffentlichen Gesellschaften übergehen, die bundesländerübergreifend für größere Netzabschnitte zuständig sind. Österreich bietet – trotz Unterschieden im Hinblick auf die rechtliche Ausgestaltung der föderalen Beziehungen – ein Beispiel dafür, wie der Übergang von einer dezentralen zu einer stärker zentralisierten Organisationsform des Betriebsdienstes im Rahmen des traditionellen Produktionsansatzes erfolgen kann. Dort wurde in den 1990er Jahren der Betriebsdienst von den Bundesländern ausgeführt. Diese Aufgabe wurde dann formal von der öffentlichen Hand an die staatliche Gesellschaft ASFiNAG übertragen, die die Bundesländer zunächst über anreizorientierte Verträge wieder einbezog.

3.2 Finanzierung und Fällung von Investitionsentscheidungen

Bis zur Einführung der Lkw-Maut auf den BAB mit Beginn des Jahres 2005 hat der Bund die Planung, den Bau, die Erhaltung und den Betrieb der Bundesfernstraßen überwiegend mit Hilfe von Haushaltseinnahmen finanziert. Nun werden auch Teile der Einnahmen aus der Lkw-Maut zweckgebunden über die im Jahr 2003 gegründete VIFG im Fernstraßensektor investiert. Dennoch werden weiterhin die jährlichen Gesamtausgaben für die Bundesfernstraßen letztendlich durch den Bundestag mit der Haushaltsverabschiedung festgelegt,

¹⁴ Bei so genannten Bewirtschaftungsverträgen, die auf dem englischen Fernstraßennetz Anwendung finden, werden sämtliche Aufgaben des Betriebsdienstes sowie der überwiegende Teil der Erhaltungsmaßnahmen auf einem Teilnetz an ein privates Unternehmen in einem mehrjährigen Vertrag übertragen. Allerdings führte diese sehr weitgehende Ausschreibungsvariante nach Angaben der Highways Agency zu Kostensteigerungen.

¹⁵ Vgl. für eine analoge Empfehlung KOMMISSION VERKEHRSINFRASTRUKTURFINANZIERUNG (2000, S. 45 f.) sowie für ausführlichere Analysen BWV (2004) und BECKERS / KLATT / HIRSCHHAUSEN (2004, S. 32 ff).

da sich der mindestens für die Bundesfernstraßen zu verwendende Anteil an den Lkw-Mauteinnahmen deutlich unterhalb der jährlichen Gesamtausgaben für die Bundesfernstraßen befindet. Die VIFG weist somit bislang noch nicht die Eigenschaften eines Fernstraßen-Fonds auf.

Die Investitionsentscheidungen bezüglich des Neu- und Ausbaus von Fernstraßen werden nach der Projektbewertung und Priorisierung unter Berücksichtigung der Länderquoten in der Bundesverkehrswegeplanung letztendlich durch den Bundestag als Haushaltsgesetzgeber verabschiedet. Die Projektbewertung im Rahmen der Erstellung des Bundesverkehrswegeplans (BVWP), für den eine um Elemente einer Nutzwertanalyse ergänzte Nutzen-Kosten-Analyse angewandt wird, basiert zwar auf einer in der Fachwelt grundsätzlich akzeptierten Methodik, jedoch wird zunehmend ein Weiterentwicklungsbedarf angemahnt.¹⁶ Einzelne Nutzen- und Kostenkomponenten dürften systematisch über- oder unterschätzt werden, wobei an dieser Stelle keine Diskussion des Gesamteffektes erfolgen kann.¹⁷ Unter Berücksichtigung polit-ökonomischer Erklärungsansätze erscheint es plausibel, dass in den Projektbewertungen für den BVWP tendenziell eine Überschätzung der Rentabilität von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen erfolgt, da wesentliche Akteure, die an der Erstellung der Projektbewertungen beteiligt sind, von positiven Bewertungsergebnissen profitieren.

Auch wenn im BVWP tendenziell eine Überschätzung der volkswirtschaftlichen Rentabilität von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen erfolgt, dürfte – wie auch von KOMMISSION VERKEHRSINFRASTRUKTURFINANZIERUNG (2000) und WISS. BEIRAT (2000) dargestellt – in den vergangenen Jahren ein Mitteldefizit bei den Bundesfernstraßen vorgelegen haben.¹⁸ Entgegen der ursprünglichen Ankündigung des BMVBS, nach der die Zweckbindung von Lkw-Mauteinnahmen zu einer grundsätzlichen Erhöhung der Finanzmittel für die Bundesfernstraßen führen sollte, ist bislang zu beobachten, dass der Haushaltsgesetzgeber ungefähr im Umfang der für die Bundesfernstraßen zur Verfügung stehenden Mauteinnahmen die allgemeinen Haushaltsmittel für die Bundesfernstraßen abgesenkt hat.¹⁹ Damit besteht das Mitteldefizit im Bereich der Bundesfernstraßen unvermindert fort. Mit dem klassischen Modell der Fernstraßenfinanzierung im Haushaltssystem wurden auch in anderen Ländern negative Erfahrungen gesammelt, indem polit-ökonomisch erklärbar Entscheidungen zu geringen Mittelzuweisungen an den Fernstraßensektor bewirken und zu Investitions- und Erhaltungsdefiziten führen.²⁰

Im Rahmen der Einrichtung eines haushaltsnahen Fernstraßen-Fonds würden diesem neben den Mauteinnahmen von den Straßennutzern gezahlte Steuern, also z. B. Teile der Mine-

¹⁶ Vgl. z. B. ABERLE (2003, S. 491 ff), BAUM (2003) und ROTHENGATTER (2000, S. 23).

¹⁷ Vgl. SRU (2005, S. 207 ff) und WILLEKE (2003).

¹⁸ Vgl. KOMMISSION VERKEHRSINFRASTRUKTURFINANZIERUNG (2000, S. 20) und WISS. BEIRAT (2000, S. 189 f.).

¹⁹ Vgl. BECKERS (2005, S. 26 f.).

²⁰ Vgl. GWILLIAM / SHALIZI (1999) und HEGGIE (1999).

ralölsteuereinnahmen, gesetzlich zugewiesen werden, um für eine bestimmte Zeit eine Synchronisation von Mittelbedarf und bereitgestellten Mitteln zu erreichen. Bei diesem Modell würde das Parlament nicht im Rahmen der jährlichen Haushaltsverabschiedung neu über die Höhe des Fernstraßenhaushaltes entscheiden. Grundsätzlich wäre bei einer derartigen Selbstbindung bzw. Selbstbeschränkung des Parlaments als Haushaltsgesetzgeber eine Reduktion polit-ökonomisch erklärbarer Fehlentwicklungen bei der Festlegung der für die Fernstraßen zur Verfügung stehenden Mittel denkbar.²¹

Die Einrichtung eines eigenständigen Fernstraßen-Fonds, für den sich eine privatrechtliche Gesellschaftsform (GmbH oder AG) anbieten würde, führt zu weitergehenden und anders gelagerten Effekten. Es wäre nicht nur eine mehrjährige Einnahmezweckbindung und Finanzplanung möglich, sondern es würde dauerhaft eine vom Haushaltssystem getrennte institutionelle Lösung für die Fernstraßenfinanzierung geschaffen werden. Damit kann separat und unter Berücksichtigung des jeweiligen Finanzmittelbedarfs entschieden werden, welche Höhe die von den Fernstraßennutzern zu leistenden Steuern in Form von Kfz- und Mineralölsteuer, die an den Haushalt fließen, sowie die von den Fernstraßennutzern zu leistenden Zahlungen für die Infrastrukturfinanzierung, die an den Fernstraßen-Fonds fließen, aufweisen sollen. Durch die Einrichtung einer getrennten institutionellen Lösung für die Fernstraßenfinanzierung können im Hinblick auf die Kriterien der investiven und zeitlichen Effizienz bessere Entscheidungen erwartet werden.²² Da ein eigenständiger Fernstraßen-Fonds Kapitalaufnahmen zur Investitionsfinanzierung nur aus den zukünftigen Einnahmen zurückzahlen kann, sind Entscheidungen zum Kapazitätsausbau auch unter Berücksichtigung der jeweils (im gesamten Netz) entstehenden zusätzlichen und abschöpfbaren Zahlungsbereitschaften zu bewerten. Damit wäre alternativ oder zusätzlich zu den – aufgrund der dargestellten polit-ökonomisch erklärbaren Einflüsse tendenziell zu positiven – Projektbewertungen für den BVWP ein weiteres Kriterium bei der Fällung von Investitionsentscheidungen zu berücksichtigen. Aufgrund dieses Kriteriums dürften manche Vorhaben, die in dem BVWP positiv bewertet wurden, von einem eigenständigen Fernstraßen-Fonds nicht finanziert werden. Dies könnte dann jedoch in einem unabhängigen Verfahren durch den Haushalt erfolgen, was zu einer transparenten Trennung der Entscheidungsprozesse über die Realisierung der bei Berücksichtigung von erzielbaren Einnahmen und Kosten vorteilhaften sowie der aus distributiven oder sonstigen Gründen politisch gewünschten Vorhaben führt.

Etwaige Kreditaufnahmen und Schulden eines eigenständigen Fernstraßen-Fonds wären – wie das Beispiel der österreichischem ASFiNAG zeigt – bei entsprechender Ausgestaltung

²¹ In diesem Beitrag kann nicht geklärt werden, inwieweit aus juristischer Sicht eine derartige Selbstbeschränkung des Parlaments möglich ist. Im Übrigen besteht zurzeit bereits eine gesetzliche Zweckbindung für die Bundesfernstraßen in Höhe von 50 % des Mineralölaufkommens gemäß Artikel 1 des Straßenbaufinanzierungsgesetzes (StrFinG). Allerdings wird diese Zweckbindung seit dem Jahr 1973 aufgeweicht, indem das Parlament im jährlichen Haushaltsgesetz festlegt, dass die Zweckbindung sich nicht mehr auf die Verwendung für die Bundesfernstraßen sondern auf den gesamten Verkehrshaushalt bezieht.

²² Vgl. zur Vorteilhaftigkeit separater Ziel-Mittel-Träger-Zuordnungen auch GROSSEKETTLER (1991).

bei der Ermittlung der Erfüllung der Kriterien des Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspaktes, wonach die Nettokreditaufnahme nicht 3 % des BIP und der Gesamtschuldenstand nicht 60 % des BIP überschreiten darf, nicht dem öffentlichen Sektor zuzurechnen. Dies dürfte zunächst dazu führen, dass aus polit-ökonomischen Gründen bei entsprechender Ausgestaltung eine bessere politische Durchsetzbarkeit der Gründung eines Fernstraßen-Fonds vorliegt.²³ Aus volkswirtschaftlicher Sicht kann eine Kreditaufnahme in der Phase des Netzaufbaus auch effizient sein. Im Übrigen würde das Statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften (EUROSTAT) als europäische Institution, die die Einhaltung der Regeln des Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspaktes überwacht, regelmäßig die Aufrechterhaltung der Abtrennung eines eigenständigen Fernstraßen-Fonds vom Haushaltssystem überprüfen.²⁴ Dies wäre positiv zu bewerten, da damit eine Institution die Entscheidungen eines eigenständigen Fernstraßen-Fonds kontrollieren würde, die unabhängig von direkten politischen Einflüssen agieren kann. Zudem sollten politische Transaktionskosten, die für das gesetzliche Festschreiben von Regeln im Rahmen der Gründung eines eigenständigen Fernstraßen-Fonds anfallen, in Kauf genommen werden. Dem Fernstraßen-Fonds sollten weiterhin umfangreiche Vorgaben zur transparenten Darstellungen seiner Aktivitäten gemacht werden. Durch derartige Maßnahmen wie die Veröffentlichung von Projektbewertungen sowie Finanzierungsplanungen wird die Gefahr zukünftiger polit-ökonomisch erklärbarer Fehlentwicklungen reduziert. Durch die Einbeziehung eines Nutzerbeirates bei der Fällung von Kapazitätserweiterungsentscheidungen könnte ein Element des Nutzerclubs aufgenommen werden.²⁵

Die Etablierung eines *eigenständigen* Fernstraßen-Fonds sollte allerdings erst erfolgen, wenn eine akzeptable Lösung im Hinblick auf die von den Pkw-Nutzern an den Fonds zu leistenden Zahlungen gefunden worden ist. Hierfür sind neben dem Kriterium der allokativen Effizienz insbesondere die Kosten der Mittelherhebung zu berücksichtigen:

- Die Erhebung einer entfernungsbezogenen Pkw-Maut auf den BAB würde derzeit zur Verwendung eines unvertretbar hohen Einnahmeanteils zur Deckung der Kosten für die Mauterhebung führen bzw. dürfte – u. a. aufgrund der Struktur des deutschen Straßennetzes – mit einer inakzeptablen Verkehrsverdrängung auf das untergeordnete Netz einhergehen.²⁶ Daher könnte die Einführung einer entfernungsbezogenen Pkw-Maut erst dann sinnvoll sein, wenn eine Bemautung des gesamten Straßennetzes zu akzeptab-

²³ Ebenso kann durch eine Ausgliederung der Ausgaben für die Bundesfernstraßen in einen eigenständigen Fernstraßen-Fonds der Artikel 115 GG leichter eingehalten werden, wonach die Nettokreditaufnahme des Bundes die Höhe der im Haushaltsplan veranschlagten Investitionen nicht überschreiten darf, da die Ausgaben für kleinere Erhaltungsmaßnahmen sowie den Betriebsdienst nicht zu den investiven Ausgaben gehören.

²⁴ Vgl. zu Erfahrungen bei der ASFiNAG BECKERS ET AL. (2006, S. 14).

²⁵ Eine Übertragung weitergehender Kompetenzen an Vertreter der Nutzer dürfte aufgrund der hohen Nutzeranzahl bei Fernstraßen zu erheblichen Problemen führen, da die Kontrolle der für die Aufsicht über den Club zuständigen Nutzervertretern durch die Nutzer nur in einem sehr begrenzten Umfang möglich sein wird.

²⁶ Vgl. zur Verkehrsverdrängung bei einer Mauterhebung ROLAND BERGER & PARTNER (1995, S. 27 ff) und HÖLSKEN (1996) sowie für eine Bewertung dieser Ergebnisse BECKERS (2005, S. 31 f.).

len Mauterhebungskosten möglich ist. Eine Studie zur Entwicklung der Mauterhebungskosten, die im Auftrag des britischen Department for Transport (DfT) erstellt wurde, prognostiziert, dass dies in Großbritannien frühestens für das Jahr 2014 zu erwarten ist.²⁷ Da in Deutschland im Vergleich zu Großbritannien der Transitverkehr eine hohe Bedeutung hat, dürfte die Komplexität eines Pkw-Mautsystems in Deutschland – trotz der bereits bestehenden Erfahrungen mit dem Lkw-Mautsystem – sogar noch höher sein, so dass ein früherer Termin nicht realistisch erscheint.

- Solange das Tarifniveau bei einer zeitbezogenen Gebührenerhebung für Pkw auf den BAB, die mittels eines kostengünstig zu installierenden Vignettensystems erfolgt, vergleichsweise niedrig ist, dürfte die Verkehrsverdrängung begrenzt bleiben.²⁸ Allerdings kann hier nicht ermittelt werden, ob und ggf. zu welchem Zeitpunkt ein begrenzter Mittelzufluss von den Pkw-Nutzern aufgrund eines niedrigen Vignettenpreinsniveaus die finanzielle Stabilität eines eigenständigen Fernstraßen-Fonds gefährden kann.²⁹
- Es erscheint zweifelhaft, ob es juristisch möglich wäre – unabhängig von Effizienzüberlegungen – über (Finanzierungs-)Aufschläge auf den Mineralölpreis oder die Kfz-Steuer, die direkt an einen eigenständigen Fernstraßen-Fonds fließen, eine finanzielle Beteiligung der Pkw-Nutzer zu erreichen.

Des Weiteren könnten auch Übergangslösungen bis zur Einführung einer endgültigen Lösung, die unter Berücksichtigung des Kriteriums der allokativen Effizienz sowie der Kosten der Mauterhebung vorteilhaft ist, erwogen werden. In jedem Fall bietet es sich an, die bereits mit Aufgaben der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung betraute VIFG zu einem eigenständigen Fernstraßen-Fonds weiterzuentwickeln oder einen Fernstraßen-Fonds als „Tochtergesellschaft“ der VIFG einzurichten.

4. Analyse des PPP-Ansatzes

In diesem Kapitel wird analysiert, ob und unter welchen Voraussetzungen Strecken-PPP sowie Teilnetz-PPP zu einer Steigerung der volkswirtschaftlichen Effizienz beitragen können.

²⁷ Vgl. DfT (2004, S. 43 ff). Vgl. zu den Kosten und Zeithorizonten für die Einführung eines Mauterhebungssystems für Pkw auch BAUM / GEISLER / SCHNEIDER (2005, S. 107 ff).

²⁸ Vgl. zu den österreichischen Erfahrungen mit einer Vignette z. B. BECKERS ET AL. (2006, S. 12 f.).

²⁹ Als Vorstufe einer entfernungsbezogenen Maut für das gesamte Straßennetz könnte mittels eines Vignettensystems eine zeitbezogene, sich auf das gesamte Straßennetz beziehende Gebühr für Pkw eingeführt werden. Dabei müsste einem eigenständigen Fernstraßen-Fonds das Recht zugestanden werden, einen Bestandteil des Vignettenpreises selbstständig variieren zu können. In diesem Fall bestünde auch bei höheren Vignettenpreisen und entsprechend höheren Zuflüssen an den Fernstraßen-Fonds kein Problem hinsichtlich der Verkehrsverdrängung auf das untergeordnete Straßennetz. Allerdings dürften die politischen Transaktionskosten einer Einigung der beteiligten staatlichen Ebenen (Bund, Länder, Kommunen) zur Einführung einer derartigen Lösung sehr hoch sein.

4.1 Neubau, Ausbau und Erneuerung von Strecken nach dem PPP-Ansatz (Strecken-PPP)

4.1.1 Auswirkungen auf die Kosteneffizienz

Es stellt sich die Frage, ob mit Strecken-PPP, bei denen annahmegemäß zu Beginn der Vertragslaufzeit vom Betreiber auf dem überwiegenden Streckenanteil eine Neubau-, Ausbau- oder Erneuerungsmaßnahme durchzuführen ist, im Vergleich zum traditionellen Produktionsansatz Kostenreduktionen erzielt werden können. In Bezug auf die Kalkulierbarkeit der zu erbringenden Arbeiten übernimmt der Betreiber bei Strecken-PPP nur auf einem geringen Streckenanteil bestehende Fahrbahnen und Ingenieurbauwerke, bei denen ein Risiko über deren Zustand und den Umfang der zukünftig notwendigen Erhaltungsmaßnahmen vorliegt. Bei einer sorgfältigen Projektauswahl dürfte auch die Wahrscheinlichkeit von Veränderungen des vereinbarten Leistungsumfangs während der Laufzeit des PPP-Projektes vergleichsweise begrenzt sein. Insofern ist gemäß den Erkenntnissen der Vertragstheorie die Übertragung von Kostenrisiko auf den Betreiber und somit tendenziell eine Vergütung nach dem Festpreisprinzip vorteilhaft, deren Höhe im Rahmen eines wettbewerblichen Vergabeverfahrens ermittelt werden sollte.³⁰

Im Hinblick auf die Kosteneffizienz erlauben vertragstheoretische Modelle keine eindeutige Aussage in Bezug auf die Eignung des PPP-Ansatzes bei Straßeninfrastruktur. Basierend auf der Theorie unvollständiger Verträge, wird beispielsweise von HART (2003) ein Erklärungsansatz zur möglichen Vorteilhaftigkeit von PPP im Vergleich zum traditionellen Produktionsansatz gegeben.³¹ Danach ist der PPP-Ansatz sinnvoll, wenn der bereitzustellende Service gut beschrieben werden kann, während der traditionelle Ansatz vorteilhaft ist, wenn die Qualität des Baus relativ einfach spezifiziert werden kann. Da bei Straßen i. d. R. sowohl eine genaue Spezifikation des Services als auch der geforderten Bauweise möglich sein sollte, lässt eine Anwendung dieser Überlegungen auf den Straßensektor keine eindeutigen Rückschlüsse auf die Kosteneffizienz von PPP-Projekten im Vergleich zum traditionellen Produktionsansatz zu.

Ein anderer Vorteil des PPP-Ansatzes könnte darin bestehen, dass im Rahmen von PPP-Projekten ein effizienteres Finanzmanagement möglich ist, da private Betreiber Finanzmittel zu den richtigen Zeitpunkten während der Vertragslaufzeit bereitstellen werden. Im öffentlichen Sektor hingegen führt der Budgetprozess häufig dazu, dass die bereitstehenden Mittel geringer oder höher sind als die Beträge, die zur Minimierung der Lebenszykluskosten erforderlich wären. Sofern die Finanzierung des Fernstraßensektors jedoch über einen Fernstraßen-Fonds erfolgt, sind die dem Haushaltssystem zugeschriebenen Nachteile des Finanzmanagements beim traditionellen Produktionsansatz in dieser Form nicht zu erwarten, so dass in diesem Fall das Verbesserungspotential des PPP-Ansatzes im Hinblick auf das Finanzmanagement gering sein dürfte.

³⁰ Vgl. CRAMPES / ESTACHE (1998), KLEIN (1998) und BAJARI / MCMILLAN / TADELIS (2003).

³¹ Vgl. HART (2003).

Neben den diskutierten möglichen positiven Effekten können mit dem PPP-Ansatz aber auch Nachteile und Probleme einhergehen. Zwar wird bei Strecken-PPP eine Vergütung grundsätzlich nach dem Festpreisprinzip am vorteilhaftesten sein, jedoch wird im Vergleich zu der Ausschreibung einzelner Leistungen in kurzfristigen Verträgen nach dem traditionellen Produktionsansatz von den privaten Unternehmen tendenziell ein höheres Risiko getragen.³² Da sowohl die öffentliche Hand als auch die Gruppe der Nutzer, die bei einer Konzession als weiterer möglicher Risikoträger neben dem Betreiber und der öffentlichen Hand in Frage kommt, geringere Kosten der Risikoübernahme aufweisen, geht der PPP-Ansatz tendenziell mit dem Nachteil höherer Kosten der Risikoübernahme einher.³³ Außerdem können auch bei einer sorgfältigen Projektauswahl aufgrund von Veränderungen der Umweltbedingungen bzw. des vereinbarten Leistungsumfangs während der Vertragslaufzeit Nachverhandlungen erforderlich werden. Neben Transaktionskosten werden Anreizdefizite bei Rückgriff auf das Kostenzuschlagsprinzip vorliegen sowie höhere Ausgaben aus Auftraggebersicht aufgrund des fehlenden Wettbewerbsdrucks bei der Vergütungsfestsetzung anfallen. Da das Gut Fernstraße als vergleichsweise wenig dynamisch einzuordnen ist und gezielt Neu- und Ausbau- sowie Erneuerungsprojekte, bei denen relevante Umweltveränderungen vergleichsweise unwahrscheinlich sind, für die Realisierung nach dem PPP-Ansatz ausgewählt werden können, ist dieser Nachteil des PPP-Ansatzes bei den hier betrachteten Projekten im Vergleich zu anderen Sektoren als gering anzusehen.³⁴ Des Weiteren müssen bei einem PPP-Projekt Kriterien über den Straßenzustand vertraglich definiert werden, die am Ende der Laufzeit erfüllt sein müssen. Allerdings können derartige Aspekte sowie die Behandlung des Restwertes einer Straße am Ende der Vertragslaufzeit derzeit nicht hinreichend abgebildet werden. Dies kann zur Folge haben, dass sich das Optimierungskalkül des Betreibers nur auf die Vertragsdauer erstreckt, was jedoch nicht unbedingt zu einer Minimierung der Gesamtlebenszykluskosten führt.³⁵

Eine eindeutige Beurteilung der Kostenentwicklung durch die Anwendung des PPP-Ansatzes im Vergleich zum traditionellen Produktionsansatz auf Grundlage der vorangegangenen Diskussion einzelner Effekte ist nicht möglich. Daher werden nachfolgend internationale Erfahrungen zur Kostenentwicklung bei PPP-Projekten betrachtet. Allerdings sind – wie auch von DE BETTIGNIES / ROSS (2004) beklagt wird – kaum neutrale Dokumentationen über Erfolge und Misserfolge von PPP-Projekten erhältlich und nur selten werden Auswertungen über Kostenentwicklungen in unabhängigen Studien durchgeführt, deren Autoren nicht direkte oder indirekte Interessen an der Durchführung von PPP-Projekten haben.³⁶

³² Vgl. EIB (2005).

³³ Vgl. zu der Höhe der Kosten der Risikoübernahme der öffentlichen Hand und von privaten Unternehmen BECKERS (2005, S. 59 ff).

³⁴ Vgl. DE BETTIGNIES / ROSS (2004, S. 140).

³⁵ Vgl. BECKERS (2005, S. 87 ff).

³⁶ Vgl. DE BETTIGNIES / ROSS (2004, S. 136).

Umfangreiche Erfahrungen mit dem PPP-Ansatz im Allgemeinen und speziell im Fernstraßensektor besitzt Großbritannien. Dort wurden im vergangenen Jahrzehnt mehr als 15 Strecken nach dem PPP-Ansatz neu gebaut, ausgebaut oder erneuert. Dabei wurden in Vergleichsrechnungen die Kosten zwischen der Realisierung nach dem traditionellen Produktionsansatz und dem PPP-Ansatz abgeschätzt und es wurden Kosteneinsparungen durch den PPP-Ansatz errechnet.³⁷ Allerdings ist die bei den Kostenvergleichsrechnungen verwendete Methodik umstritten. Beispielsweise wurden bei den veröffentlichten Berechnungen zu hohe Diskontraten verwendet. Infolgedessen wurden die Kosten der betreffenden PPP-Projekte im Vergleich zu einer traditionellen Projektrealisierung unterschätzt.³⁸ Zudem bestanden für die an der Erstellung der Berechnungen maßgeblich beteiligten Institutionen Anreize, die Kosten des PPP-Ansatzes zu unterschätzen, da sie ein hohes Eigeninteresse an der Realisierung von PPP-Projekten hatten. Damit können aus diesen Berechnungen nur begrenzte Informationen über die generell zu erwartende Kostenentwicklung bei den beiden Produktionsansätzen gezogen werden.³⁹ In jedem Fall zeigen die britischen Erfahrungen, dass die Allokation von Risiken die Kosten der Projektrealisierung erheblich beeinflusst. Nach Angabe der zuständigen Highways Agency konnten durch die Reduktion des an die Betreiber übertragenden Verkehrsmengenrisikos deutliche Kosteneinsparungen erreicht werden.

Kostenvergleichsrechnungen von sechs Strecken-PPP in den Niederlanden, von denen bislang zwei Projekte realisiert worden sind, besagen nach Angaben der dort zuständigen öffentlichen Institution, dass durch den PPP-Ansatz auch gegenüber einer in optimierter Form durchgeführten Projektrealisierung nach dem traditionellen Produktionsansatz geringfügige Kosteneinsparungen zu erwarten sind.⁴⁰ Demgegenüber kommt eine Studie der Europäischen Investitionsbank (EIB) über zehn Strecken-PPP, die mit Unterstützung der EIB finanziert wurden, zu dem Ergebnis, dass keine eindeutigen Aussagen über die Kosteneffizienz im Vergleich zu der Realisierung nach dem traditionellen Produktionsansatz getroffen werden können.⁴¹

Sowohl die theoretischen Überlegungen als auch die internationalen Erfahrungen lassen damit keine eindeutigen Schlüsse über die Kosteneffizienz von Strecken-PPP zu. Bei geeigneten Projekten und zweckdienlicher Ausgestaltung werden Kostenvorteile des PPP-Ansatzes gegenüber dem traditionellen Produktionsansatz als plausibel eingestuft und im Vergleich zu einer separaten Ausschreibung des Baus und der Erhaltungsarbeiten als möglich angesehen. Theoretische Überlegungen und Hinweise aus der Praxis zeigen, dass für das Erreichen des Ziels der Kosteneffizienz bei Strecken-PPP insbesondere folgende Voraussetzungen von hoher Bedeutung sind:⁴²

³⁷ Vgl. ARTHUR ANDERSEN / ENTERPRISE LSE (2000), NAO (1999a) und NAO (1999b).

³⁸ Vgl. SPACKMAN (2002, S. 296 f.).

³⁹ Vgl. BECKERS (2005, S. 120 ff.).

⁴⁰ Vgl. BECKERS (2005, S. 130).

⁴¹ Vgl. EIB (2005).

⁴² Vgl. ähnlich GUASCH (2004, S. vii).

- **Vorteilhafte Risikoallokation:** Eine adäquate Allokation der Risiken unter Berücksichtigung der Erkenntnisse der Prinzipal-Agent-Theorie ist essentiell für Kosteneinsparungen beim PPP-Ansatz.⁴³ Kostenrisiken in Bezug auf den Bau, die Erhaltung und den Betrieb sollten grundsätzlich vom Betreiber getragen werden, wobei durch Indexierungsregeln einzelne Kostenbestandteile wie eine Steigerung des allgemeinen Preisniveaus oder des allgemeinen Zinsniveaus auf den Staat und / oder die Gruppe der Nutzer übertragen werden sollten. Dadurch können die Kosten der Risikoübernahme gesenkt werden, ohne dass dies mit Anreizverlusten beim Betreiber einhergeht. Das Verkehrsmengenrisiko sollte grundsätzlich nicht vom Betreiber getragen werden. Lediglich zur Absicherung des Betreibers gegen zusätzliche Erhaltungsausgaben kann die Festlegung einer gewissen Korrelation zwischen der Verkehrsmenge und der Vergütungshöhe geeignet sein. Gegen projektbezogene politische Risiken sollte der Betreiber abgesichert werden. Bei nicht-projektbezogenen politischen Risiken und Force-Majeure-Risiken sind allgemeingültige Aussagen zur Risikoverteilung nicht ohne weiteres zu treffen.
- **Adäquat ausgearbeitete Vertragsunterlagen:** Die Verträge zwischen der öffentlichen Hand und dem Betreiber eines Strecken-PPP sollten die wesentlichen vorhersehbaren Ereignisse erfassen und Regelungen für deren Handhabung 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.⁴⁴
- **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 Produktionsansatz. Kosteneinsparungen durch den PPP-Ansatz hängen entscheidend davon ab, ob die zuständigen öffentlichen Institutionen in etwaigen Nachverhandlungen kompetent, fair und vor allem „standhaft“ auftreten.⁴⁵
- **Wettbewerbliche Vergabe:** Wettbewerb in der Vergabephase ist essentiell, um das effizienteste Unternehmen identifizieren zu können und eine Vergütung zu vereinbaren, welche bei einer langfristigen Betrachtung aus Sicht des Staates und / oder der Nutzer so gering wie möglich ist.⁴⁶ 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.⁴⁷

⁴³ Vgl. z. B. DEWATRIPONT / LEGROS (2005, S. 16 ff).

⁴⁴ Vgl. hierzu die Überlegungen von WILLIAMSON (1990, S. 84 f.) zur Ausgestaltung langfristiger Vertragsverhältnisse.

⁴⁵ Vgl. z. B. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2000), ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (2003) und BRENCK ET AL. (2005).

⁴⁶ Vgl. z. B. KLEIN (1998).

⁴⁷ Vgl. zu Märkten mit einer hohen Kollusionsgefahr z. B. PORTER / ZONA (1993, S. 524) und GUPTA (2001,

Bei der Realisierung einzelner PPP-Projekte sollten deren jeweilige Besonderheiten berücksichtigt werden. Für die Ausgestaltung zentraler Aspekte – wie der Losgröße (Streckenlänge), der möglichen Einbeziehung weiterer Aufgaben (insbesondere Planungsaufgaben, Betriebsdienst) sowie der zeitlichen Vergütungsstruktur und damit des Umfangs der Einbeziehung privaten Kapitals – sollten daher projektspezifische Lösungen gesucht werden.⁴⁸

4.1.2 Mögliche Vorteile der Ausschreibung von Konzessionen

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 und Zweckbindung auch unabhängig von einer Projektrealisierung nach dem PPP-Ansatz erfolgen kann.⁴⁹ Der spezielle Vorteil einer Mauterhebung in Verbindung mit einer projektbezogenen Zweckbindung im Rahmen von Strecken-Konzessionen könnte jedoch in der Implementierung einer alternativen institutionellen Lösung zur Überprüfung der investiven Effizienz von Projekten liegen, da private Unternehmen im Rahmen der Ausschreibung bei adäquat ausgestalteten Rahmenbedingungen grundsätzlich hohe Anreize haben zu prüfen, ob die abschöpfbare Zahlungsbereitschaft der Nutzer die Kosten der Projektrealisierung überschreitet.⁵⁰ Um eine derartige Überprüfung der investiven Effizienz unter Einbeziehung privaten Investitionskalküls zu erreichen, müsste die öffentliche Hand zunächst die erwarteten externen Effekte der Straßeninfrastruktur bewerten. Sofern positive externe Effekte wie Netzeffekte die negativen externen Effekte wie z. B. Zerschneidungswirkungen dominieren, sollte der Staat das Projekt in Höhe der Differenz der externen Effekte bezuschussen. Wenn hingegen die negativen externen Effekte überwiegen, sollte der Staat eine entsprechende Ausgleichszahlung vom Konzessionär einfordern, so dass die betriebswirtschaftliche Profitabilität als Verhältnis der abschöpfbaren Zahlungsbereitschaft der Nutzer zu den Kosten der Projektrealisierung auch einen aussagekräftigen Indikator für die volkswirtschaftliche Rentabilität des Projektes darstellt. Des Weiteren muss bei einem solchen Ansatz der Staat vor der Vergabe festlegen, 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. Das Projekt darf dann lediglich realisiert werden, wenn zumindest ein Unternehmen ein gültiges Angebot abgibt.

S. 453).

⁴⁸ Vgl. BECKERS (2005, S. 102 ff).

⁴⁹ Eine netzweite Zweckbindung von Mauteinnahmen kann – wie in Abschnitt 3.2 im Hinblick auf die Fernstraßenfinanzierung in Deutschland empfohlen – mit Hilfe eines Fernstraßen-Fonds erreicht werden. Auch eine projektbezogene Zweckbindung, durch die z. B. bei besonders kostspieligen Bauwerken ein höheres Mautniveau als im sonstigen Netz und damit höhere Einnahmen erreicht werden können, ist ohne die Vergabe einer „typischen“ Konzession an ein privates Unternehmen zu erreichen, z. B. indem einem staatlichen Unternehmen eine Konzession zugesprochen wird.

⁵⁰ Vgl. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (1997).

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. Das Verkehrsmengenrisiko hat i. d. R. eine hohe Bedeutung und kann vom Betreiber nur in geringem Maße beeinflusst werden. Eine Reduktion des Verkehrsmengenrisikos für den privaten Betreiber kann durch die Nutzung von Barwertkonzessionen erreicht werden, mit denen 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.⁵¹ Allerdings verbleibt auch bei Barwertkonzessionen das Risiko der Nutzerfinanzierbarkeit eines Projektes, die langfristig ausreichende Mauteinnahmen zur Deckung der Kosten des Betreibers verlangt, beim Konzessionär. Infolgedessen nähmen die Risikozuschläge und damit die Kosten gerade bei den Projekten, bei denen die Nachfrage am unsichersten ist und damit der höchste Informationsgewinn aus der Einbeziehung der Privaten erzielt werden könnte, am stärksten zu.

Darüber hinaus ist die Prüfung der investiven Effizienz durch die Ausschreibung von Konzessionen mit verschiedenen Problemen behaftet:

- Die Einführung einer Maut, die nur auf dem Fernstraßennetz bzw. einzelnen Strecken erhoben wird, ist insbesondere für Pkw aus allokativer Sicht ineffizient, da eine Verkehrsverdrängung auf das übrige Straßennetz erfolgt. Lediglich bei Punktinfrastrukturen (Tunnel, Brücken, Pässe) liegen häufig keine geeigneten Substitutivstrecken vor, so dass die Verkehrsverdrängung begrenzt bleibt.
- Bei Fernstraßennetzen sind Netzeffekte und Verdrängungswirkungen auf das untergeordnete Straßennetz häufig bedeutend, so dass die betriebswirtschaftliche Profitabilität kein geeigneter Indikator für die volkswirtschaftliche Rentabilität eines Projektes ist. In diesen Fällen ist die Bewertung dieser Effekte, die wiederum im Aufgabenbereich der öffentlichen Hand liegt, Haupteinflussfaktor für die Vorteilhaftigkeit eines Projektes.
- Bei der Prüfung einer Angebotserstellung werden alle privaten Unternehmen die Profitabilität des Projektes prüfen und hierfür entsprechende Ausgaben tätigen, was insbesondere die Einholung von Verkehrsprognosen betrifft. Insofern fallen diese Kosten im Vergleich zu einer traditionellen Projektbewertung und Investitionsentscheidung mehrfach an.
- Es ist zu bezweifeln, dass die zuständigen öffentlichen Institutionen und Politiker tatsächlich immer eine Projektplanung aufgeben, wenn kein Unternehmen ein Angebot abgibt, und nicht eine Realisierung auf anderem Wege verfolgen.

⁵¹ Vgl. ENGEL / FISCHER / GALETOVIC (1997).

Demnach eignen sich Strecken-Konzessionen zur Überprüfung der investiven Effizienz lediglich in Ausnahmefällen, wenn standardisierte Investitionsbewertungsverfahren nicht greifen und / oder die Verkehrsverdrängung bei einer Mauterhebung vergleichsweise gering ist. Diese Bedingungen liegen insbesondere bei Punktinfrastrukturen (Tunnel, Brücken, Pässe) vor, so dass Strecken-Konzessionen i. d. R. auf derartige Projekte beschränkt bleiben sollten.

4.1.3 Auswirkungen einer privaten Kapitalbereitstellung

Bei vielen PPP-Projekten erfolgt die Finanzierung der am Anfang des Projektes zu tätigen Investition zum Großteil mit privatem Kapital, welches der Betreiber aufnimmt und während der Laufzeit des Vertrags aus der ihm zufließenden Vergütung zurückzahlt. Eine private Kapitalbereitstellung ist zur Durchsetzung der vertraglichen Vereinbarungen von Bedeutung.⁵² Sie sichert die öffentliche Hand gegen eine Nicht- bzw. Schlechtleistung oder Insolvenz des Betreibers ab und reduziert (Fehl-)Anreize bei privaten Bietern in der Ausschreibungsphase eines PPP-Projektes und beim Betreiber während der Vertragslaufzeit. Insofern sollte bei sämtlichen PPP-Projekten vom Betreiber die Bereitstellung von Kapital oder alternativ von Bürgschaften eingefordert werden. Allerdings ist eine vollständige Absicherung des Staates zur Vermeidung jeglicher (Fehl-)Anreize nicht geboten, wenn aufgrund von Kapitalmarktunvollkommenheiten die Finanzierungskosten der privaten Unternehmen oberhalb der des Staates liegen.⁵³

Im Rahmen einer Finanzierung der Fernstraßen über das Haushaltssystem liegen polit-ökonomisch erklärbare Anreize vor, die Investitionen zu Beginn der Laufzeit eines PPP-Projektes mit privatem Kapital finanzieren zu lassen, da dies eine Ausweitung der kurzfristigen finanziellen Spielräume von Politikern und der für die Projektrealisierung zuständigen Ministerien erlaubt.⁵⁴ Nach der derzeitigen Rechtslage wird eine private Kapitalbereitstellung bei PPP-Projekten, bei denen die Vergütung des Betreibers aus dem Haushalt erfolgt, weder bei der Ermittlung des Finanzierungssaldos im Rahmen des Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspaktes noch bei der Einhaltung des Artikels 115 GG berücksichtigt, wonach die Nettokreditaufnahme des Bundes die Höhe der Investitionen nicht übersteigen darf.

Es stellt sich die Frage, ob mit der privaten Kapitalbereitstellung auch wohlfahrtsökonomisch legitimierte Vorteile einhergehen. Dies könnte der Fall sein, da die vorzeitige Realisierung von Projekten, bei denen investive Effizienz gewährleistet ist, grundsätzlich die

⁵² Vgl. DEWATRIPONT / LEGROS (2005, S. 25 f.) und SPACKMAN (2002, S. 290).

⁵³ Die Bedeutung von Kapitalmarktunvollkommenheiten sollte nicht überschätzt werden. Die höheren beobachtbaren Kapitalkosten privater Unternehmen im Vergleich zu den staatlichen Kapitalkosten sind zu einem großen Anteil darauf zurückzuführen, dass der Staat auf das Steuersystem zurückgreifen kann und damit die Rückzahlung seiner Schulden sicherstellen kann; damit gehen jedoch aus volkswirtschaftlicher Sicht Kosten einher. Vgl. BECKERS (2005, S. 60 ff und S. 91 ff).

⁵⁴ Vgl. GROUT (1997, S. 56) und SPACKMAN (2002, S. 298).

zeitliche Effizienz erhöht. Allerdings führt die private Finanzierung der Investitionen bei PPP-Projekten, bei denen die Vergütung des Betreibers aus Haushaltsmitteln erfolgt, zu zukünftigen Zahlungsverpflichtungen des Staates, welche nach SPACKMAN (2002) indirekt einer staatlichen Kreditaufnahme entsprechen und zu einer Ausdehnung des Ausgabenpielraums führen.⁵⁵ 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. NEWBERY / SANTOS (1999) teilen diese Position und verweisen zudem darauf, dass durch eine private Vorfinanzierung die Flexibilität zukünftiger Haushaltsgesetzgeber eingeschränkt wird.⁵⁶ Insofern bestehen Verschuldungsgrenzen im Haushaltssystem aus berechtigten, insbesondere stabilitätspolitischen Gründen.⁵⁷ Wege zur Umgehung dieser Verschuldungsgrenzen, die mit einer Missachtung des Haushaltssystems als institutionelle Lösung zur Finanzierung der staatlichen Aktivitäten einhergehen, sind daher abzulehnen.

Im Übrigen liegt – neben der indirekten Umgehung von Haushaltsregeln – noch ein weiterer Grund vor, warum die Einordnung der privaten Kapitalbereitstellung bei PPP-Projekten durch EUROSTAT kritisch zu bewerten ist. Die Möglichkeit der privaten Vorfinanzierung im Rahmen des PPP-Ansatzes führt dazu, dass im politisch-administrativen Bereich Fehlanreize vorliegen, nicht unter Berücksichtigung der Kostenwirkungen über den Produktionsansatz zu entscheiden. Auch derartige Fehlanreize könnten vermieden werden, indem bei PPP-Projekten, bei denen die Vergütung des Betreibers aus dem Haushalt stammt, privates Kapital bei der Prüfung der Einhaltung der Verschuldungsgrenzen wie staatliches Kapital behandelt wird.

4.1.4 Mögliche externe Effekte

Ein Vorteil von Strecken-PPP kann die Erzeugung positiver externer Effekte sein, die zu Kostenreduktionen bei den Vorhaben führen, welche weiterhin nach dem traditionellen Produktionsansatz realisiert werden. Sofern sich die Realisierung von Strecken-PPP als effizienter erweist und deshalb in zunehmenden Maße durchgeführt wird, wäre dies gleichzeitig mit einer Aufgabenreduktion sowie Kompetenzbescheidung von öffentlichen Institutionen verbunden, die ausschließlich im Rahmen des traditionellen Produktionsansatzes tätig sind. Infolgedessen dürfte bei der Realisierung von Strecken-PPP als externer Effekt ein indirekter Wettbewerbsdruck erzeugt werden, der Effizienzsteigerungen im Rahmen des traditionellen Produktionsmodells verursacht.⁵⁸ Dieser indirekte Wettbewerbseffekt wird in erster Linie seine Wirkung entfalten, wenn bei den geeigneten Projekten durch den PPP-Ansatz Kosteneinsparungen erzielt werden.

⁵⁵ Vgl. SPACKMAN (2002, S. 289 f.).

⁵⁶ Vgl. NEWBERY / SANTOS (1999, S. 125).

⁵⁷ Vgl. zur Bedeutung von Regeln zur Begrenzung der Ausgabemöglichkeiten von Politikern im Haushaltssystem FRITSCH / WEIN / EWERS (2005, S. 423 ff).

⁵⁸ Analog argumentiert REICHARD (2001, S. 78 f.).

Des Weiteren kann die Einbindung privater Unternehmen im Rahmen von PPP-Modellen zu Innovationen führen, die Wissens-Spill-over nach sich ziehen. Die im Rahmen des traditionellen Produktionsansatzes beteiligten Institutionen der öffentlichen Hand können unter der Voraussetzung eines Informationsaustausches Informationen über die Produktionsprozesse in einem PPP-Projekt gewinnen. Ein derartiger Know-how-Transfer kann dazu genutzt werden, Verbesserungspotentiale beim traditionellen Produktionsansatz zu nutzen, um dadurch eine Erhöhung der Kosteneffizienz zu erreichen.⁵⁹

Ferner trägt die Realisierung von Strecken-PPP zu einer Erhöhung der Transparenz bei. Trotz der methodischen Probleme und der insgesamt begrenzten Aussagekraft von Kostenvergleichsrechnungen wird durch deren Durchführung nicht nur die Transparenz über die Effekte des PPP-Ansatzes erhöht. Vielmehr können sie auch Anhaltspunkte für die einzelnen Ursachen der Kostenwirkungen sowohl bei Strecken-PPP als auch beim traditionellen Produktionsansatz liefern, wodurch beide Produktionsansätze weiterentwickelt werden können.

4.2 Teilnetz-PPP

4.2.1 Auswirkungen auf die Kosteneffizienz

Aussagekräftige, vergleichende theoretische Analysen oder empirische Auswertungen über die Kosteneffizienz von Teilnetz-PPP, die eine Ausdehnung von mehreren hundert oder tausend Kilometern aufweisen, im Vergleich zum traditionellen Produktionsansatz und zu Strecken-PPP liegen – nach dem Kenntnisstand der Verfasser – in der Literatur nicht vor. Ein direkter Vergleich zwischen der Kosteneffizienz bei Teilnetz-PPP und dem traditionellen Produktionsansatz sowie Strecken-PPP ist aufgrund der unterschiedlichen Aufgabenbündelungen, Losgrößen sowie Vergütungs- und Anreizsysteme schwierig durchzuführen, so dass die folgenden Kostenvergleiche in erster Linie auf Plausibilitätsüberlegungen beruhen.

Bei einem idealtypischen Teilnetz-PPP werden überwiegend bestehende Straßenabschnitte an den Betreiber übertragen, weshalb ein vergleichsweise hohes Risiko über deren Zustand zu Beginn der Vertragslaufzeit vorliegt. Insofern sollte bei Teilnetz-PPP Kostenrisiko verstärkt von der öffentlichen Hand bzw. den Nutzern übernommen werden. Bei der Vergabe von Teilnetzen wird es des Weiteren kaum möglich sein, lediglich Abschnitte einzubeziehen, bei denen während der Vertragslaufzeit keine Änderungen des Leistungsumfanges zu erwarten sind. Bei Leistungsanpassungen wird die Vergütung unter Berücksichtigung von Kostenschätzungen oder angefallenen Kosten festgelegt werden. Damit wird für die Vergütungsfestsetzung sowohl in Bezug auf den geplanten Leistungsumfang, dessen Erbringung mit einem hohen Kostenrisiko einhergeht, als auch in Bezug auf Leistungsänderungen eine Berücksichtigung geplanter oder angefallener Kosten erfolgen. Somit könnte dem Modell der Vergütungsfestsetzung bei der Price-Cap-Regulierung von Netzinfrastrukturen (z. B.

⁵⁹ Vgl. BUDÄUS / GRÜNING (1997, S. 56).

Wasser, Elektrizität, Flughäfen, Flugsicherung) in Großbritannien gefolgt werden.⁶⁰ Damit geht grundsätzlich einher, dass bei der Vergütungsfestsetzung zunächst kein bzw. nur ein sehr begrenzter indirekter Wettbewerbsdruck vorliegt, da geplante oder getätigte Ausgaben bei der Vergütungsfestsetzung berücksichtigt werden. Es erscheint fraglich, ob ein derartiges Vergütungs- und Anreizsystem zu Kosteneinsparungen gegenüber dem traditionellen Produktionsansatz führen kann.

Sofern Bau- und Erhaltungsarbeiten vom privaten Betreiber eines Teilnetzes wettbewerblich ausgeschrieben werden, könnten die zwischen dem Betreiber und seinen Lieferanten vereinbarten Preise bei der Vergütungsfestsetzung berücksichtigt werden; indirekt könnte so Wettbewerbsdruck die Vergütungsfestsetzung beeinflussen. Allerdings besteht die Frage, ob – aufgrund der Informationsasymmetrien zwischen dem Betreiber und einer Regulierungsinstitution – derartige Ausschreibungsergebnisse für einzelne Bau- und Erhaltungsmaßnahmen bei der Vergütungsfestsetzung adäquat berücksichtigt werden können. Im Übrigen wäre sicherzustellen, dass bei den Ausschreibungen durch den Betreiber Wettbewerb vorliegt und keine Bieter, z. B. aufgrund von unternehmerischen Verflechtungen, bevorzugt werden. Sofern der Betreiber die Bau- und Erhaltungsmaßnahmen nach dem vorgestellten Ansatz umfassend ausschreibt, wäre er lediglich für die Planung der Aufteilung von Finanzmitteln auf Bau- und Erhaltungsmaßnahmen sowie die Erhaltungsstrategie zuständig. In diesem Fall ist es jedoch fraglich, inwiefern der Betreiber über ein höheres Know-how in Bezug auf Erhaltungsstrategien und genauere Kenntnisse über den Zustand des Straßennetzes verfügt als eine effizient organisierte öffentliche Gesellschaft. Know-how über Erhaltungsstrategien kann auch eine öffentliche Gesellschaft von Ingenieurberatungsgesellschaften „einkaufen“ und der Aufbau einer Datenbasis über das Fernstraßennetz dürfte von einer öffentlichen Gesellschaft ebenfalls geleistet werden können. Ferner ist zu hinterfragen, in welchem Ausmaß für den Betreiber Anreize vorlägen, effiziente Erhaltungsstrategien anzuwenden. Da die Festsetzung der Vergütung für vom Betreiber geplante Maßnahmen nicht im Wettbewerb sondern im Rahmen eines (Regulierungs-)Prozesses zwischen dem Betreiber und einer öffentlichen (Regulierungs-)Institution erfolgen wird, ist das Know-how der öffentlichen Regulierungsinstitution für das Ergebnis – also die Entscheidung für eine bestimmte Erhaltungsstrategie – mitentscheidend. Des Weiteren wird es problematisch sein, bei einer kostenorientierten Vergütung Anreize für den Betreiber zu implementieren, eine langfristig effiziente Bau- und Erhaltungsstrategie anzuwenden. Es könnten – insbesondere bei einer Beteiligung von Bauunternehmen an dem Betreiber – Anreize für „Gold Plating“ und eine zu kapitalintensive Erhaltungsstrategie vorliegen.

Ein generelles Problem bei der Vergabe ganzer Teilnetze dürfte die Erreichung einer angemessenen Wettbewerbsintensität bei der Vergabe darstellen, da aufgrund der Größe und Komplexität der Aufgabe die Anzahl der interessierten Unternehmen, die ein solches Pro-

⁶⁰ Siehe hierzu z. B. die umfangreichen Darstellungen der für den britischen Luftverkehrssektor zuständigen Regulierungsinstitution CAA (Civil Aviation Authority) über ihre Regulierungspraxis unter <http://www.caa.org.uk>.

jekt durchführen können, gering sein dürfte. Ferner können bei Teilnetz-PPP Investoren und Betreiber leichter Druck auf den politisch-administrativen Bereich ausüben, um Renditen zu erreichen, die über die risikoadäquate Verzinsung des eingesetzten Kapitals hinausgehen. Da bei Teilnetz-PPP nur ein begrenzter Vergütungsanteil ex-ante fixiert wird, sollten bei der Auswahl des Betreibers die Reputation und Kenntnisse der Bieter im Rahmen eines Verhandlungsprozesses umfassender berücksichtigt werden als bei der Ausschreibung von Verträgen, bei denen die Vergütung nach dem Festpreis- oder Einheitspreisprinzip erfolgt.⁶¹ Damit geht einher, dass die vergebende Instanz bei der Auswahl des Betreibers für ein Teilnetz-PPP einen größeren Entscheidungs- und Bewertungsspielraum hat. Dies dürfte tendenziell die Erfolgswahrscheinlichkeit von Einflussversuchen anbietender Unternehmen auf den politischen Bereich erhöhen. Bei der Vergütungsfestsetzung von Teilnetz-PPP durch die Regulierungsinstitution besteht ebenfalls ein Entscheidungs- und Bewertungsspielraum, welche Vergütung innerhalb einer Bandbreite angemessen ist. Auch dies dürfte Ausgaben der Unternehmen für „Lobbying“ zur Beeinflussung der Entscheidungen der Regulierungsinstitution zur Folge haben.

Vor diesem Hintergrund müssen Vorteile von Teilnetz-PPP wie eine kostengünstigere Durchführung des Betriebsdienstes aufgrund einer effizienteren Personalpolitik im privaten Bereich relativierend eingeordnet werden. Zudem ist eine Übergabe des Betriebsdienstes an private Unternehmen mit Hilfe von Ausschreibungen auch als eine Variante eines verbesserten traditionellen Produktionsansatzes umsetzbar. Bei einer Gesamtbetrachtung erscheint zweifelhaft, ob mit Hilfe von Teilnetz-PPP Kosteneinsparungen im Vergleich zu einem verbesserten traditionellen Produktionsansatz, der bei einzelnen Neubau-, Ausbau- oder Erneuerungsmaßnahmen um effizient ausgestaltete Strecken-PPP ergänzt wird, erzielt werden können. Allerdings sollten weitere Erkenntnisse über den Kostenvergleich der unterschiedlichen Produktionsstrategien gesammelt werden.

4.2.2 Finanzierung und Fällung von Investitionsentscheidungen

Sofern der Betreiber eines Teilnetz-PPP seine Vergütung direkt von den Nutzern des Teilnetzes in Form Mautgebühren erhält, handelt es sich definitionsgemäß um eine Teilnetz-Konzession. Im Hinblick auf die Produktion ergeben sich durch die Vergabe von Teilnetz-Konzessionen im Vergleich zu Teilnetz-PPP keine Vorteile. Allerdings bleibt zu prüfen, ob Teilnetz-Konzessionen unter Umständen ein Instrument zur Verbesserung der investiven Effizienz sein können. Grundsätzlich wird ein privater Konzessionär der Durchführung von Kapazitätserweiterungsinvestitionen zustimmen, sofern er die zusätzlichen Kosten für den Neu- oder Ausbau der Strecke durch zusätzliche, auf seinem Teilnetz erzielbare Mauteinnahmen decken kann. Insofern ist die Erlaubnis zu einer Erhöhung der Mauttarife bzw. die Möglichkeit der Abschöpfung von Zahlungsbereitschaft der Nutzer in dem entsprechenden Maße Voraussetzung für die Zustimmung des Konzessionärs zu der Investition. Hieraus folgt jedoch auch, dass der Konzessionär grundsätzlich jeder Investition – also auch aus

⁶¹ Vgl. KLEIN (1998).

volkswirtschaftlicher Sicht und / oder unter Berücksichtigung der zusätzlich generierten Zahlungsbereitschaft der Nutzer nicht vorteilhaften Investitionen – zustimmen wird, solange nur insgesamt auf dem Netz noch weitere Zahlungsbereitschaft der Nutzer abschöpfbar ist.

Im Übrigen dürften bei der Aufteilung eines Fernstraßennetzes in Teilnetze und bei der Vergabe von Konzessionen zunächst unterschiedliche Tarifhöhen vorliegen, die sich aus den abweichenden Ausgaben und Nachfragemengen ergeben. Sofern aus politischen Gründen ein einheitliches Tarifniveau im gesamten Fernstraßennetz angestrebt wird, könnten über eine übergeordnete Institution Teile der Einnahmen aus besonders lukrativen Teilnetzen an die Konzessionäre in weniger lukrativen Teilnetzen weitergereicht werden. Diese Mittelflüsse wären bei der Beurteilung der Zustimmung zu Kapazitätserweiterungsinvestitionen durch die Konzessionäre zu berücksichtigen. Demzufolge wären die Einschätzungen der übergeordneten Institution, die vom öffentlichen Sektor kontrolliert werden sollte, über Ausgaben bei der Durchführung von Kapazitätserweiterungsinvestitionen und die hierdurch generierte Nachfrage unter Umständen sogar entscheidend für die Zustimmung der Konzessionäre zu Investitionsentscheidungen.

Damit dürften bei Teilnetz-Konzessionen als institutionelle Lösung für das Finanzmanagement grundsätzlich keine besseren Entscheidungen im Hinblick auf das Kriterium der investiven Effizienz vorliegen als bei einem eigenständigen Fernstraßen-Fonds. Wenn Konzessionäre ein Interesse an der Erhöhung ihrer Kapitalbasis haben, würden sie unter Umständen versuchen, verstärkt auf den politischen Apparat einzuwirken, Kapazitätserweiterungsprojekte anzustoßen, auch wenn diese aus volkswirtschaftlicher Sicht nicht vorteilhaft sind. Insofern erscheint es im Endeffekt unwahrscheinlich, dass die Vergabe von Konzessionen für Teilnetze an private Betreiber zu effizienteren Entscheidungen über Kapazitätserweiterungsinvestitionen führt.

4.3 Fazit

Im Hinblick auf die Finanzierung und die Fällung von Investitionsentscheidungen können PPP-Projekte im Regelfall keinen Beitrag zur Effizienzsteigerung leisten. Fernstraßen-Fonds als netzweite Lösung dürften bei geeigneter institutioneller Ausgestaltung ein besseres Instrument für die Finanzierung sein. Lediglich in ausgewählten (Einzel-)Fällen kann die Ausschreibung von Strecken-Konzessionen vorteilhaft sein.

Im Hinblick auf die Kosteneffizienz kann die Realisierung von Strecken-PPP bei geeigneten Projekten und bei Berücksichtigung verschiedener Erfolgsfaktoren zu Kosteneinsparungen führen. Teilnetz-PPP hingegen scheinen – soweit dies bei dem derzeitigen Forschungsstand eingeschätzt werden kann – eher Kostensteigerungen zur Folge zu haben. Das Kontinuum an Lösungen zwischen idealtypischen Strecken-PPP und Teilnetz-PPP kann in diesem Beitrag nicht thematisiert werden. Allerdings erscheint es in Einzelfällen auch denkbar, dass die Übertragung größerer Abschnitte, auf denen Baumaßnahmen (Ausbau, Neubau, Erneuerung) durchgeführt werden, in Kombination mit bestehenden Ab-

schnitten, auf denen der Zustand der Straßen vergleichsweise gut ermittelbar ist und zukünftige Erhaltungsmaßnahmen vergleichsweise gut vorhergesehen werden können, nach dem PPP-Ansatz an private Unternehmen mit Kostenreduktionen einhergehen könnten. Aufgrund der begrenzten internationalen Erfahrungen mit derartigen Projekten, besteht hierzu jedoch noch Klärungsbedarf.

5. Aktuelle PPP-Modelle bei den Bundesfernstraßen

Die Realisierung von PPP-Projekten erfolgt auf den Bundesfernstraßen derzeit nach standardisierten Modellen: dem F-Modell, dem A-Modell und dem Modell des Funktionsbauvertrages. Alle drei Modelle werden bei Projekten eingesetzt, die idealtypischen Strecken-PPP nahe kommen, da auf dem überwiegenden Streckenanteil zu Beginn der Vertragszeit ein Neu- oder Ausbau oder eine Fahrbahnerneuerung erfolgt.

5.1 F-Modell

Das am längsten existierende PPP-Modell im Fernstraßensektor in Deutschland ist das so genannte „F-Modell“, dessen Grundzüge mit dem im Jahr 1994 in Kraft getretenen und im Jahr 2002 modifizierten Fernstraßenbauprivatfinanzierungsgesetz (FStrPrivFinG) festgelegt wurden.⁶² Mit dem 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. Bei Projekten nach dem F-Modell ist der Betreiber verpflichtet, eine Straßeninfrastruktur neu oder auszubauen, 30 Jahre lang zu erhalten und zu betreiben sowie diese nach Ablauf dieser Zeitspanne 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. Die Abgabe von Verkehrsmengen- oder Einnahmengarantien ist von der öffentlichen Hand nicht vorgesehen. Der Bund beabsichtigt, Projekte nach dem F-Modell grundsätzlich mit maximal 20 % der Baukosten zu bezuschussen.⁶³ Zur weiteren Finanzierung der Investition hat der Betreiber Kapital aufzunehmen. Der Anwendungsbereich des F-Modells ist im FStrPrivFinG auf Brücken, Tunnel und Gebirgspässe im Zuge von Bundesfernstraßen sowie mehrstreifige Bundesstraßen mit getrennten Richtungsfahrbahnen beschränkt. Gemäß der Empfehlung zur Reform der Finanzierung des Bundesfernstraßennetzes in Abschnitt 3.2 sollte in Deutschland ein eigenstän-

⁶² Eine ausführliche Darstellung des F-Modells erfolgt in LIMBERGER ET AL. (2001), einer Studie zur Anwendung des F-Modells, die im Auftrag des Verkehrsministeriums von externen Beratern erarbeitet wurde und in der auch Mustervertragsunterlagen enthalten sind.

⁶³ Vgl. BMVBW (2005, S. 20) und KEPPEL / HINRICHS (2000). Beim F-Modell-Projekt Herrntunnel in Lübeck wurde im Rahmen einer projektbezogenen (Sonder-) Lösung eine Anschubfinanzierung von 50 % gewährt.

diger Fernstraßen-Fonds für die Fernstraßen eingerichtet werden; insofern stellen Strecken-Konzessionen 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 Vergabe von Konzessionen auf einzelnen Strecken sinnvoll. Deshalb ist die Möglichkeit, Projekte nach dem F-Modell realisieren zu können, grundsätzlich positiv zu bewerten, wobei der Anwendungsbereich des FStrPriv-FinG die in Abschnitt 4.1.2 identifizierten, vorteilhaften Anwendungsfälle für Konzessionen bereits abdeckt.

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 die Trave unterquert. Die Vergabe eines weiteren Projektes, der so genannten „Strelasundquerung“, scheiterte im Jahr 2003. Diese Brücke zur Insel Rügen wird inzwischen nach dem traditionellen Produktionsansatz gebaut. Zurzeit gibt das BMVBS vier weitere Projekte an, die nach dem F-Modell realisiert werden sollen. Hierzu zählen der Hochmoselübergang in Rheinland-Pfalz, der Alaufstieg zwischen Ulm und Stuttgart, eine Weserquerung in Bremen sowie die Elbquerung nordwestlich von Hamburg bei Glückstadt. Allerdings ist die seltene Anwendung des F-Modells vor dem Hintergrund der wenigen Fälle, in denen die Ausschreibung von Konzessionen vorteilhaft ist, keinesfalls negativ zu beurteilen.

Positiv zu bewerten ist beim F-Modell, dass die gegenwärtige Regelung der Mautberechnung zumindest partiell der Idee des Barwertansatzes folgt. Es wird versucht, 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. Reformbedarf gibt es zurzeit insbesondere bei der zeitlichen Struktur der Mauthöhe sowie bei der Regel zur Festsetzung der Vergütungshöhe des Betreibers. Diese Defizite stehen in Verbindung mit der juristischen Auslegung von Grundsätzen des auf die Mautfestsetzung beim F-Modell anzuwendenden Gebührenrechts, die in einem Rechtsgutachten von UECHTRITZ ET AL. (2004) im Auftrag des BMVBS erarbeitet wurden.⁶⁴ Die Ergebnisse der juristischen Analyse führen dazu, 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. Weiterhin kann die derzeitige Auslegung von Grundsätzen des Gebührenrechts bei Projekten nach dem F-Modell dazu führen, dass unnötig viele Kostenelemente nach dem Kostenzuschlags-

⁶⁴ Vgl. UECHTRITZ ET AL. (2004).

prinzip in die Mautgebühr eingerechnet werden können. Dabei zeigen internationale Beispiele, dass eine zwischen der öffentlichen Hand und dem privaten Betreiber vereinbarte Festpreisvergütung durch eine ex-ante definierte Mautformel problemlos auf die Mautgebühr der einzelnen Perioden umgelegt werden kann.⁶⁵ Die beschriebenen Defizite könnten durch einen noch stärkeren Rückgriff auf Elemente des Barwertansatzes beseitigt werden, mit dem die im Konzessionsvertrag fixierten Kosten auf die Mautgebühren während der gesamten Konzessionslaufzeit verteilt werden können.

5.2 A-Modell

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 an die öffentliche Hand zurückzugeben.⁶⁶ Im Regelfall erfolgt eine Erweiterung des Abschnitts von vier auf sechs Spuren. 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 jährlich einen Anteil der Einnahmen der auf dem entsprechenden Streckenabschnitt erhobenen Lkw-Maut. Mit dem A-Modell erhofft sich das BMVBS neben einer frühzeitigen Realisierung von Straßenbaumaßnahmen durch die Einbeziehung privaten Kapitals signifikante Kosteneinsparungen im Vergleich zum traditionellen Produktionsmodell.⁶⁷

Zunächst sollen fünf „Pilotprojekte“ realisiert werden, wobei bis Ende des Jahres 2005 für vier Projekte, die A 8 in Bayern (Augsburg / West – München / Allach), die A 4 in Thüringen (Waltershausen – Herleshausen, so genannte „Umfahrung Hörselberge“), die A 5 in Baden-Württemberg (Baden-Baden – Offenburg) sowie die A 1 in Niedersachsen (Buchholz – Bremer Kreuz) die Vergabeverfahren gestartet worden sind. Des Weiteren soll die A 1 / A 4 in Nordrhein-Westfalen (Düren – Köln Nord) als A-Modell vergeben werden. Die in die Projekte einbezogenen Strecken umfassen jeweils einen Abschnitt, auf dem direkt nach Vertragsbeginn eine Baumaßnahme in Form eines Ausbaus von vier auf sechs Streifen durchzuführen ist, und einen Abschnitt, auf dem nur die bestehende Straße zu erhalten ist.

Da die Vergütung des Betreibers – abgesehen von der Anschubfinanzierung – ausschließlich über weitergeleitete Lkw-Mautgebühren erfolgen soll, ist das Verkehrsmengenrisiko vom Betreiber zu tragen. Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist die Übertragung des Ver-

⁶⁵ Vgl. zu den chilenischen Erfahrungen z. B. GÓMEZ-LOBO / HINOJOSA (2000) sowie zu den britischen Erfahrungen z. B. TIROLE (1997).

⁶⁶ Eine ausführliche Darstellung des A-Modells erfolgt in MARTENS ET AL. (2001), einer Studie zur Ausgestaltung des A-Modells, die im Auftrag des Verkehrsministeriums von externen Beratern erarbeitet wurde und in der auch Mustervertragsunterlagen enthalten sind.

⁶⁷ Vgl. BMVBW (2003).

kehrsmengenrisikos 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 hoch sein, was mit erheblichen 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.

Die Ausweitung des Ausdehnungsbereichs von A-Modell-Projekten über die zu Beginn der Vertragslaufzeit auszubauende Strecke hinaus kann die Realisierung von Skaleneffekten im Betriebsdienst ermöglichen. Andererseits besteht die Gefahr, dass auch bestehende Abschnitte an den Betreiber übertragen werden, auf denen ein hohes Risiko über den Straßenzustand im Hinblick auf die Erhaltung besteht, was im Rahmen einer Festpreisvergütung die Risikozuschläge beim Betreiber erhöht. Die Ausdehnung der A-Modell-Projekte über die Ausbaustrecken hinaus ist im Übrigen auch damit zu erklären, dass auf den nicht-auszubauenden Streckenabschnitten bei einer Barwertbetrachtung höhere Lkw-Mauteinnahmen als Ausgaben während der Konzessionslaufzeit anfallen. Damit kann die (betriebswirtschaftliche) Rentabilität von Projekten über kritische Grenzen gehoben werden.

Ob und inwieweit durch die Anwendung des A-Modells Kosteneinsparungen im Vergleich zum traditionellen Produktionsansatz möglich sind, kann nicht abschließend beurteilt werden. Allerdings führt die Projektrealisierung nach dem A-Modell in Bezug auf die Kosteneffizienz 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.⁶⁸

Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass Fehlanreize im politisch-administrativen Bereich vorliegen, sich für eine Projektrealisierung nach dem A-Modell zu entscheiden, auch wenn dies Kostensteigerungen im Vergleich zum traditionellen Produktionsansatz bedingt oder zu einer Realisierung von PPP-Projekten führt, die keine derartige Ausweitung der Investitionsspielräume erlauben. Diese Fehlanreize sind beim A-Modell in erster Linie durch die erhebliche Einbeziehung privaten Kapitals bedingt, was kurzfristig die Realisierung zusätzlicher Projekte ermöglicht. Das A-Modell ist im Hinblick auf das Ziel einer frühzeitigen Projektrealisierung jedoch als das falsche Instrument zur Bereitstellung zusätzlicher Mittel für den Fernstraßensektor anzusehen. Wenn zur Beseitigung des Finanzierungsdefizits im Fernstraßensektor ein netzweiter Fernstraßen-Fonds eingerichtet werden würde, wäre der geschilderte (Fehl-)Anreiz beseitigt.

⁶⁸ Die Übertragung des Verkehrsmengenrisikos an den Betreiber und die damit einhergehende Berücksichtigung von Zahlungsbereitschaften bei der Investitionsentscheidung führt – wie in BECKERS (2005, S. 185 f.) dargestellt – auch nicht zu systematisch besseren Investitionsentscheidungen.

5.3 Funktionsbauvertrag

Neben dem A- und F-Modell findet mit dem so genannten „Funktionsbauvertrag“ in Deutschland ein weiteres PPP-Modell Anwendung, wenngleich dieses Modell in der Diskussion häufig im Schatten des A- und F-Modells steht.⁶⁹ Beim Funktionsbauvertrag ist der Auftragnehmer neben dem Neu- oder Ausbau oder der Grunderneuerung einer Strecke in einem 15-30-jährigen Zeitraum unter Berücksichtigung funktionaler Anforderungen für die Erhaltung des entsprechenden Streckenabschnitts verantwortlich.⁷⁰ In Bezug auf die Struktur ist der Funktionsbauvertrag in drei Leistungsteile gegliedert.⁷¹ Teil A beinhaltet alle Leistungspositionen, die nicht zum gebundenen Oberbau der Straße gehören; Teil B bezieht sich auf die Funktionsbauleistung und verlangt die Herstellung des gebundenen Oberbaus, entsprechend der funktionalen Anforderungen; Teil C schließlich enthält die Erhaltung der Funktionsbauleistung des Teils B über die vorgesehene Vertragslaufzeit.

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, so dass aus einer übergeordneten 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.⁷² 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. 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 von Funktionsinspektion erstmals nach neun Jahren sowie anschließend alle drei Jahre aus. 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.

In Deutschland wurden im Jahr 2002 mit einem Abschnitt auf der A 61 in Rheinland-Pfalz (Koblenz – Kruf) sowie einem Abschnitt auf der A 81 in Baden-Württemberg (Oberndorf – Rottweil) zunächst zwei Pilotprojekte zur Erneuerung von BAB-Abschnitten ausgeschrieben, die beide eine Losgröße von 10 km und eine Vertragsdauer von 20 Jahren auf-

⁶⁹ Eine ausführliche Darstellung des Funktionsbauvertrages erfolgt in KNOLL ET AL. (1999), einer Studie zur Ausgestaltung des Funktionsbauvertrages, die im Auftrag des Verkehrsministeriums von externen Beratern erarbeitet wurde und in der auch Mustervertragsunterlagen enthalten sind.

⁷⁰ Vgl. KAPPEL (2003, S. 263) und SCHMIDT (2004, S. 52).

⁷¹ Vgl. KNOLL ET AL. (1999, S. 40 f.), DREHER (2003, S. 260) und KAPPEL (2003, S. 263 ff).

⁷² Vgl. KNOLL ET AL. (1999, S. 40 ff), DREHER (2003, S. 261) und KAPPEL (2003, S. 265).

weisen.⁷³ In der Folgezeit sind zwei weitere Funktionsbauverträge vergeben worden. Dabei handelt es sich um ein 11,7 km langes Teilstück der BAB A 93 in Bayern, bei dem die Vertragslaufzeit 20 Jahre beträgt, und ein 12,7 km langes Projekt auf der BAB A 31 in Nordrhein-Westfalen mit einer Vertragslaufzeit von 30 Jahren. Außerdem bestehen in Thüringen Überlegungen, einen Funktionsbauvertrag zum Ausbau eines ca. 40-50 km langen Abschnitts auf der BAB A 9 zu vergeben.

Die bisherigen Projekterfahrungen zeigen 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 dürfte. 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.⁷⁴ Ein Versuch, eine höhere Bauweisenneutralität herzustellen, erfolgt bei dem Funktionsbauvertrag auf der A 31, dessen Laufzeit 30 Jahre beträgt.

Es ist grundsätzlich positiv zu bewerten, dass beim Funktionsbauvertrag die Vergütung für die Service-Bereitstellung über Verfügbarkeitszahlungen erfolgt. Weiterhin ist positiv anzumerken, dass das so genannte „negative Verkehrsmengenrisiko“, welches das Risiko steigender Erhaltungskosten aufgrund einer höheren Verkehrsmenge beschreibt, dem Betreiber auf eine anreizkompatible Weise größtenteils abgenommen wird. Dieser Effekt wird durch eine Regelung zur vorzeitigen Vertragsbeendigung bei Erreichen einer ex-ante festgelegten Anzahl äquivalenter 10-t-Achslastübergänge in Verbindung mit der Auszahlung aller ausstehenden Vergütungselemente des Teils C erzielt.⁷⁵

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.⁷⁶ Eine fehlende Absicherung des Staates kann zu Fehlanreizen in der Angebotsphase bei den Bietern sowie nach Vertragsabschluss beim Betreiber führen.⁷⁷

⁷³ Vgl. BMVBW (2004, S. 34) und KAPPEL (2003, S. 263).

⁷⁴ Vgl. KAPPEL (2003, S. 264).

⁷⁵ Vgl. KAPPEL (2003, S. 264).

⁷⁶ Zwar wird bei der BAB 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).

⁷⁷ Vgl. BECKERS (2005, S. 91 ff).

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 und zusammengefasst werden könnten, ist die bestehende Einheitspreisstruktur zwischen den drei Leistungsteilen durch den Angebotsteil A bedingt, der mit Hilfe von Einheitspreisen gemäß der Vergütungsordnung für Bauleistungen (VOB) vergütet wird. Jedoch wäre eine Festpreisvergütung für den Teil A 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. Eine Vergütung nach dem Festpreisprinzip sollte ermöglicht werden, so dass die unter Berücksichtigung der jeweiligen Projektcharakteristika vorteilhafte Vergütungsregel implementiert werden kann.

Nach Angaben aus der für die Entwicklung des Funktionsbauvertrages zuständigen Abteilung des BMVBS 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, so 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 Nicht- oder Schlechtleistung des Betreibers langfristig negativ auf die Kostenentwicklung auswirken.

6. Fazit

Die Analyse hat gezeigt, dass im Bereich der Bundesfernstraßen sowohl bei der Finanzierung als auch bei der Produktion grundsätzlicher Reformbedarf besteht. Das Mitteldefizit im deutschen Fernstraßensektor sollte durch die Einrichtung eines Fernstraßen-Fonds, dem zweckgebundene Zahlungsbeiträge der Nutzer zufließen, beseitigt werden. Bei der Festlegung des Zeitpunktes der Einführung einer Pkw-Maut sollten das Kriterium der allokativen Effizienz sowie die Kosten der Mauterhebung berücksichtigt werden. Ein eigenständiger Fernstraßen-Fonds bietet Vorteile, da – neben einer Auflösung des Mitteldefizits im deutschen Fernstraßensektor – bei geeigneter Ausgestaltung des Fonds bessere Investitionsentscheidungen zu erwarten sind. Ferner würde die Existenz eines solchen Fonds erlauben, dass über die Durchführung von PPP-Projekten ausschließlich unter Kostengesichtspunkten entschieden werden könnte, da das Ziel der frühzeitigen Projektrealisierung durch eine private (Vor-)Finanzierung an Bedeutung verlöre. Es bietet sich an, die VIFG zu einem eigenständigen Fernstraßen-Fonds weiterzuentwickeln. Bei der Gründung eines Fernstraßen-Fonds sollten diesem gesetzlich Verhaltensregeln und Transparenzvorschriften vorgegeben werden. Die Vergabe von Teilnetz-Konzessionen an private Unternehmen zur Fernstraßenfinanzierung dürfte im Vergleich zur Einrichtung einer Fonds-Lösung Nachteile aufweisen.

In Bezug auf die Produktion deutet die Analyse von Teilnetz-PPP darauf hin, dass die Vergabe ganzer (Teil-)Netze keine Kosteneinsparungen im Vergleich zu einer optimierten traditionellen Produktion bewirken kann und tendenziell sogar Kostensteigerungen zur Folge haben dürfte. Dahingegen erscheint es realistisch, dass durch die Realisierung von Strecken-PPP bei einem hohen Neubau-, Ausbau- oder Erneuerungsanteil eine Steigerung der Kosteneffizienz erreicht werden kann. Hierfür sind neben einer geeigneten Projektauswahl verschiedene weitere Erfolgsfaktoren zu erfüllen wie eine vorteilhafte Risikoallokation, ein wettbewerbliches Vergabeverfahren, adäquat ausgestaltete Vertragsunterlagen sowie kompetente und standhafte Institutionen zur Projektvorbereitung und -begleitung.

Die Anwendung des PPP-Ansatzes auf den Bundesfernstraßen, für die auf drei standardisierte Modelle (F-Modell, A-Modell, Funktionsbauvertrag) zurückgegriffen wird, erfolgt grundsätzlich bei Projekten, die idealtypischen Strecken-PPP nahe kommen. Beim F-Modell, dessen Anwendungsbereich die geeigneten Fälle für Konzessionen abdeckt, sollten einzelne Aspekte der Mautregulierung weiterentwickelt werden. Vor dem Hintergrund der erkennbaren Defizite des A-Modells sollte dessen Modifikation angegangen werden. PPP-Projekte für den Autobahnausbau sollten zukünftig einzig auf die Erzielung von Kosteneinsparungen ausgerichtet werden. Auch beim Funktionsbauvertrag besteht Weiterentwicklungsbedarf. Insbesondere die durch den vollständigen Verzicht auf eine private Kapitalbereitstellung bedingte fehlende Absicherung des Staates gegen eine Nicht- oder Schlechtleistung des Betreibers kann zu Fehlanreizen bei den Unternehmen führen. Die Analysen haben gezeigt, dass der PPP-Ansatz einen Beitrag zu den erforderlichen Reformen bei den Bundesfernstraßen leisten kann; das Potential des PPP-Ansatzes sollte allerdings auch nicht überschätzt werden. Im Übrigen besteht Weiterentwicklungsbedarf beim traditionellen Produktionsansatz auf den Bundesfernstraßen. Für das Management der Fernstraßen sollte die Bundesauftragsverwaltung abgeschafft werden und es sollten öffentliche Gesellschaften gegründet werden, die bundesländerübergreifend tätig sind.

Abstract

This article analyzes the efficiency impacts of PPP-projects in the highway sector. The economic analysis concludes that the PPP-approach should primarily be considered as an alternative procurement strategy. PPP can be suitable for the new built, extension and renewal of certain highway stretches to reduce costs, whereas the application of the PPP approach for entire networks seems to go along with cost increases. For achieving the potential cost reductions in PPPs for stretches, risks should be allocated in an efficient way between the involved parties, and tendering procedures should be competitive. Apart from that, well-elaborated contracts as well as credible and stable public institutions in charge of preparing, tendering and monitoring the projects are necessary to ensure the success of PPPs. It is also found that concession models which combine the PPP-approach with a remuneration of the concessionaire based on user payments are not an appropriate instrument to solve financial problems in the highway network; they should only be considered in exceptional cases for stretches with little traffic deviation in the case of tolling. The lack of funding in the German federal trunk road sector should rather be addressed by the implementation of a road fund which should receive earmarked user charges. A further result is that the current PPP-models in Germany (A-Model, F-Model, and Functional Construction Contract) feature some design deficits and need to be adapted in order to achieve the goal of increased cost efficiency.

Literaturverzeichnis

- Aberle, G. (2003): *Transportwirtschaft – Einzelwirtschaftliche und gesamtwirtschaftliche Grundlagen*; 4. Auflage, München und Wien: Vahlen.
- Arrow, K. J. (1969): *The Organization of Economic Activity: Issues Pertinent to the Choice of Market versus Non-Market Allocation*; in: *The Analysis and Evaluation of Public Expenditures: The PBB-System*, Joint Committee, 91st Congress, 1st Session, Bd. 1, Washington, DC.
- 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.
- Bajari, P. / McMillan, R. / Tadelis, S. (2003): *Auctions versus Negotiations in Procurement: An Empirical Analysis*; NBER Working Paper, No. W9757.
- Baum, H. (2003): *Kernthesen zur Bundesverkehrswegeplanung 2003 – Planungsmethoden und Ergebnisse*; Stellungnahme für den Verband der Automobilindustrie (VDA) e.V.
- Baum, H. / Geißler, T. / Schneider, J. (2005): *Pkw-Maut für Deutschland? – Eine kritische Analyse*; in: *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 76. Jg. (2005), Heft 2, S. 91-133.
- Beckers, T. / Klatt, J. P. / Hirschhausen, C. 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., abrufbar von der Homepage <http://wip.tu-berlin.de>.
- Beckers, T. (2005): *Die Realisierung von Projekten nach dem PPP-Ansatz bei Bundesfernstraßen - Ökonomische Grundlagen und eine Analyse des F-Modells, des A-Modells sowie des Funktionsbauvertrages*; Dissertationsschrift, Online-Publikation der Universitätsbibliothek der TU Berlin; abrufbar unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:83-opus-11709> oder http://opus.kobv.de/tuberlin/volltexte/2005/1170/pdf/beckers_thorsten.pdf.
- Beckers, T. / Brenck, A. / Hirschhausen, C. von / Klatt, J. P. (2006): *Die ASFINAG und das österreichische Modell der Fernstraßenfinanzierung*; in: *Internationales Verkehrswesen*, 58. Jg., Nr. 1+2, S. 12-16.
- Bentz, A. / Grout, P. A. / Halonen, M. (2004): *What Should the State Buy?*; CMPO Working Paper Series No. 01/40, CMPO, University of Bristol.
- BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2003): *Kurzinformation des BMVBW (Referat S 17) vom 23.06.2003 zum A-Modell*.

- BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2004): Straßenbaubericht 2003; Bonn.
- BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2005): Straßenbaubericht 2004; Bonn.
- Brenck, A. / Hirschhausen, C. 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).
- 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.
- 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>.
- Crampes, C. / Estache, A. (1998): Regulatory Trade-Offs in the Design of Concession Contracts; in: Utilities Policy, No. 7, S. 1-13.
- De Bettignies, J.-E. / Ross, W. (2004): The Economics of Public-Private Partnerships; in: Canadian Public Policy – Analyse de Politiques, Vol. 30, No. 2, S. 135-154.
- Demsetz, H. (1969): Information and Efficiency: Another Viewpoint; in: Journal of Law and Economics, Vol. 12, April, S. 1-22.
- 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.
- Dreher, A. (2003): Pilotprojekte mit Funktionsbauverträgen – Erwartungen der Straßenbauverwaltung; in: Straße + Autobahn, Heft 5, S. 260-263.

- 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. (1997): Highway Franchising: Pitfalls and Opportunities; in: American Economic Review, Papers and Proceedings, May 1997, S. 68-72.
- 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: Larrain, F. / Vergara, R. (Hrsg.): La Transformación Económica de Chile, Santiago: CEP, Kapitel 6.
- Engel, E. / Fischer, R. / Galetovic, A. (2003): 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>.
- Ewers, H.-J. / Rodi, H. (1995): Privatisierung der Bundesautobahnen; Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Fritsch, M. / Wein, T. / Ewers, H.-J. (2005): Marktversagen und Wirtschaftspolitik: Mikroökonomische Grundlagen staatlichen Handelns; 6. Auflage, München: Vahlen.
- 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>.
- 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.
- Guasch, J. L. (2004): Granting and Renegotiating Infrastructure Concessions - Doing it Right; Washington D.C.: The World Bank.
- 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.

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.*
- 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.*
- 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>.
- Knoll, E. / Roos, R. / Ressel, W. / Ditter, M. (1999): Funktionsbauverträge; Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW), Bonn: Bundesdruckerei.
- 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.bmvbw.de/Anlage/original_5991/Bericht-der-Paellmann-Kommission.pdf.
- 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.
- 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.
- 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 Rechnungshofs.
- NAO – National Audit Office (1999b): The Private Finance Initiative: The First Four Design, Build, Finance and Operate Roads Contracts; Studie des britischen Rechnungshofs.
- NAO – National Audit Office (2003): Maintaining England’s Motorways and Trunk Roads; Studie des britischen Rechnungshofs, abgerufen im Internet am 01.07.2004 unter http://www.nao.org.uk/publications/nao_reports/02-03/0203431.pdf.
- Newbery, D. / Santos, G. (1999): Road Taxes, Road User Charges and Earmarking; in: *Fiscal Studies*, Vol. 20, No. 2, S. 103-132.
- Porter, R. / Zona, D. (1993): Detecting of Bid Rigging in Procurement Auctions; in: *Journal of Political Economy*, Vol. 101, S. 518-538.
- 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.
- Roland Berger & Partner (1995): *Untersuchung zur Privatisierung von Bundesautobahnen, Zusammenfassender Abschlußbericht eines Forschungsvorhabens des Bundesministeriums für Verkehr (BMV), München und Bonn.*
- Rothengatter, W. (2000): Evaluation of Infrastructure Investments in Germany; in: *Transport Policy*, Vol. 7, S. 17-25.
- Schmidt, H. (2004): Pilotprojekte mit Funktionsbauverträgen – Erste Praxiserfahrungen; in: FGSV, Schriftenreihe der Arbeitsgruppe „Betonstraßen“, Heft 26, S. 52-55, Bonn.

- Spackman, M. (2002): Public-Private Partnerships: Lessons from the British Approach; in: Economic Systems, S. 283-301.
- 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/downlo02/sonderg/SG_Umwelt_und_Strassenverkehr2005_web.pdf.
- Tirole, J. (1997): Comentario a la Propuesta de Engel, Fischer y Galetoviv sobre Licitación de Carreteras; in: Estudios Públicos, No. 65, S. 201-214.
- 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).
- Willeke, R. (2003): Bundesverkehrswegeplanung 2003 – Eine kritische Bestandsaufnahme; in: Internationales Verkehrswesen, Heft 11, S. 525-528.
- Williamson, O. E. (1990): Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus: Unternehmen, Märkte, Kooperationen; Tübingen: Mohr.
- 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.