

**Torsten R. Böger / Enno Gerdes (2008)**

**Die Bereitstellung von Straßeninfrastruktur in Deutschland, in: Meyer-Hofmann, Bettina / Riemenschneider, Frank / Weihrauch, Oliver (Hrsg.): Public Private Partnership. Gestaltung von Leistungsbeschreibung, Finanzierung, Ausschreibung und Verträgen in der Praxis. 2. Aufl., Köln: Carl Heymanns (S. 395-406).**

## **1. Abschnitt: Einleitung**

In entwickelten Industriestaaten werden die Verkehrsinfrastruktur und insbesondere das Straßennetz traditionell als öffentliches Gut verstanden. Aufgrund dieses Verständnisses steht der Staat in der Verantwortung für die Bereitstellung von Straßenverkehrsinfrastruktur. Der Staat kommt seiner Bereitstellungsverantwortung auch dann nach, wenn er in einzelnen Stufen der Wertschöpfungskette, insbesondere bei der Ausführung von Bauarbeiten, privatwirtschaftliche Unternehmen einbindet. Diese agieren als Auftragnehmer des Staates, eine Übertragung der eigentlichen Bereitstellungsaufgabe findet ebenso wenig statt wie eine Weitergabe von (Markt-)Risiken aus dem Betrieb der Infrastruktur.

Im Bereich der Bundesfernstraßen wird dem Bund in Artikel 90 GG das Eigentum und den Ländern die Verwaltung der Bundesstraßen und Bundesautobahnen zugewiesen. In dieser auch als Auftragsverwaltung bezeichneten Organisationsform staatlichen Handelns liegt die Finanzierungsverantwortung beim Bund als Eigentümer der Bundesfernstraßen. Im Zuge der stetig größer werdenden Investitionserfordernisse in Verbindung mit knappen Haushaltsmitteln gibt es allerdings seit Anfang der 90er Jahre Überlegungen, wie private Unternehmen in die Finanzierung und Bereitstellung von Straßen einbezogen werden können. Diese Überlegungen hängen eng mit der Entwicklung von „Public Private Partnerships“<sup>1</sup> (PPP) als Beschaffungsvariante zusammen. Dabei handelt es sich um langfristige, meist auf 20-30 Jahre angelegte Vertragsmodelle zwischen jeweils mindestens einem öffentlichen und einem privaten Partner, die sich insbesondere durch folgende Merkmale auszeichnen<sup>2</sup>:

- **Lebenszyklusorientierung.** Betrachtung des Projektes über den gesamten Projektlebenszyklus, d.h. inklusive Bau, Betrieb und Finanzierung (sowie in einigen Fällen Planung und Verwertung).
- **Outputorientierte Leistungsbeschreibung.** Definition des Projektes über Outputspezifikationen (im Sinne funktionaler Leistungsbeschreibungen) im Rahmen der Ausschreibung.
- **Risikomanagementkompetenz.** Verteilung der Risiken an denjenigen Partner, der sie am besten und insbesondere am kostengünstigsten „managen“ kann.

1 Die britische „Private Finance Initiative“ (PFI) wird in diesem Beitrag als gleichbedeutend mit dem PPP-Ansatz verstanden.

2 vgl. BMVBW 2003: 4 ff

- **Einbringung von Ressourcen** in den Projektzusammenhang (z.B. Kapital, Personal, Know-How) durch die beteiligten Partner.
- **Leistungsabhängige Entlohnung** des privaten Partners durch Minderung bzw. Erhöhung der Entlohnung bei Unter- bzw. Übererfüllung festgelegter Leistungsstandards.

Bereits seit 1994 gibt es in Deutschland mit dem Fernstraßenbauprivatfinanzierungsgesetz eine rechtliche Grundlage für die Durchführung von PPP-Projekten im Straßenbau (sog. F-Modelle für Brücken, Tunnel, Sonderbauwerke) des Bundes. Im Jahre 2005 werden mit dem A-Modell (Ausbau-Modell) erste Betreiberprojekte als Pilotvorhaben im Bereich der Bundesautobahnen gestartet.<sup>3</sup> Für diese Modelle wird keine spezielle rechtliche Grundlage benötigt.

Dieser Beitrag widmet sich der Frage, welche Erfolgsfaktoren sich in den deutschen und internationalen PPP-Projekten im Straßenverkehrsinfrastrukturbereich herausgebildet haben. Dazu werden zunächst im Sinne einer Kategorisierung der Projekte die denkbaren Vergütungsmodelle vorgestellt. Anhand dieser Kategorisierung werden dann die einzelnen Modellstrukturen analysiert, auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede hin untersucht und abschließend bewertet.

## 2. Abschnitt: Vergütungsmodelle privater Straßenbetreiber

### 1. Alternative Vergütungsstrategien

Im Fall der klassischen Bereitstellung von Straßenverkehrsinfrastruktur werden häufig Privatunternehmen mit der Durchführung einzelner Bauarbeiten betraut. Der typische Fall ist hier die losweise Vergabe von Bauaufträgen, wobei ein privates Unternehmen dann beispielsweise einen Autobahnabschnitt zwischen zwei Anschlussstellen fertig stellt. Neben dem eigentlichen Bau werden keine weiteren Aufgaben an den Auftragnehmer übertragen; für den späteren Betrieb und die Instandhaltung ist, ebenso wie für die Finanzierung, weiterhin die öffentliche Hand verantwortlich.

Im Rahmen von PPP-Modellen werden Straßenprojekte hingegen projektbezogen über ihren gesamten Lebenszyklus betrachtet. Der private PPP-Partner ist hier mehr als nur Auftragnehmer für Einzelaufträge; er übernimmt einerseits wertschöpfungsstufenübergreifende Aufgaben und andererseits die mit der Projektdurchführung vertraglich vereinbarten Risiken. Dafür wird er nicht pauschal, sondern leistungsbezogen entlohnt. Für diese Entlohnung haben sich international vier Grundtypen von Vergütungsmodellen durchgesetzt, die in der folgenden Abbildung dargestellt und in den folgenden Kapiteln näher zu erörtern sind. Darüber hinaus sind auch Mischmodelle denkbar. Gemeinsam ist allen Modellen, dass der private PPP-Partner zunächst während der Bauphase die Baumaßnahme zu finanzieren hat. Die Refinanzierung der Bau-, Betriebs- und Finanzierungskosten erfolgt über die gesamte Vertragsdauer.

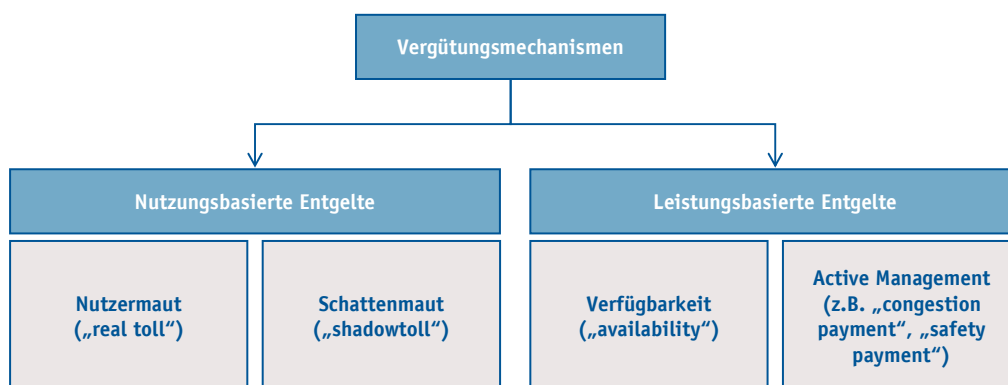
Grundsätzlich kann eine Strukturierung in nutzungsbasierte und leistungsorientierte Entgeltmechanismen vorgenommen werden. Die nutzungsbasierten Mechanismen, die in Deutschland beim F- und

<sup>3</sup> Vgl. Pressemitteilung 049/05 des BMVBW vom 25.02.2005.

beim A-Modell angewandt werden, zeichnen sich durch einen direkten Zusammenhang aus Verkehrsaufkommen auf der Strecke und Vergütungsanspruch des Konzessionsnehmers aus. Entrichten die Nutzer eine Maut, die direkt dem Konzessionsnehmer zufließt, so spricht man von einer „Nutzermaut“. Fließt die Maut hingegen dem Staat zu, der dann auf vertraglicher Grundlage den Konzessionär vergütet, so spricht man von einer „Schattenmaut“. Gleiches gilt, wenn auf der jeweiligen Projektstrecke keine Maut erhoben, der Konzessionär aber dennoch auf Basis der Nutzung vergütet wird. In diesem Fall erhält der Konzessionsnehmer aus allgemeinen Haushaltsmitteln einen festgelegten Betrag je Fahrzeug. Allgemeines Kennzeichen nutzungsbasierter Entgeltlösungen ist die Übertragung des Verkehrsmengenrisikos an den Konzessionär.

Auf die Übertragung dieses Risikos wird bei den leistungsbezogenen Entgeltmechanismen verzichtet. Hier steht die Qualität der durch den Konzessionsnehmer erbrachten Leistung im Vordergrund. Dies kann sich im Rahmen von „Active Management“-Modellen beispielsweise auf den Verkehrsfluss oder die -sicherheit beziehen. Die zweite Untergruppe der leistungsbezogenen Vergütungsmechanismen bilden die Verfügbarkeitslösungen, bei denen entweder die Nutzbarkeit der Strecke oder der Straßenzustand im Vordergrund stehen.

### Strukturierung der Entgeltmechanismen



## 2. Nutzermaut

In diesem Vergütungsmodell erhält der private Konzessionär keine Vergütung (abgesehen von einer etwaigen Anschubfinanzierung) durch den Staat, sondern ist berechtigt, eine Maut direkt von den Nutzern der Straße zu erheben. Der Konzessionsnehmer (KN) trägt bei diesem Modell weit reichende Risiken:

- **Verkehrsmengenrisiko.** Die Vergütung des KN ergibt sich in Abhängigkeit von der beobachteten Verkehrsmenge.
- **Erlösrisiko.** Die Erlöse des Privaten durch Mauteinnahmen können variieren, wenn die Mauthöhe (z.B. an die Nachfragestruktur) angepasst wird.

- **Mauterfassungsrisiko.** Die Höhe der Einnahmen variiert mit der Zuverlässigkeit der Mauterfassung.
- **Verfügbarkeitsrisiko.** Die Höhe der Einnahmen variiert in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit der Strecke. Diese kann beispielsweise aufgrund einer Baustelle sinken.

Mit der Übernahme dieser Risiken sind gleichzeitig auch unternehmerische Chancen verbunden. Sollte beispielsweise die Verkehrsmenge höher ausfallen als in den Planungen angenommen, so führt dies für den KN zu einem erhöhten Mittelzufluss. Aufgrund der unmittelbaren Liquiditätswirksamkeit der Verkehrsmengenentwicklung sind genaue und zuverlässige Verkehrsprognosen die Basis einer erfolgreichen Projektrealisierung.

Bei Nutzermautmodellen ist der Kapitaleinsatz für die öffentliche Hand in der Regel sehr niedrig; er beschränkt sich, wenn überhaupt, zumeist auf die Zahlung einer Anschubfinanzierung in begrenzter Höhe. Im Gegenzug können Opportunitätskosten in Form entgangener Mauteinnahmen im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zu beachten sein. Diese Opportunitätskosten beziffern im Rahmen von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen den Preis für die Übernahme des Verkehrsmengenrisikos durch den Privaten. Darüber hinaus können politische Kosten entstehen, da es – neben ohnehin bestehenden Steuern und Abgaben – zu einer zusätzlichen Belastung der Bürger bzw. Nutzer kommt. Als Vorteil kann hingegen gewertet werden, dass einerseits die Kosten nach dem Verursacherprinzip angelastet werden und andererseits der Zusammenhang aus Gebührenerhebung und Gebührennutzung verdeutlicht wird.

### 3. Schattenmaut

Bei der Vergütung über eine Schattenmaut ist der Konzessionsnehmer nicht berechtigt, die Nutzer direkt zu bemaunten. Vielmehr erhält er von der öffentlichen Hand für jeden Nutzer der Straße einen bestimmten Betrag. Dieser Betrag kann dabei zwischen verschiedenen Nutzerklassen oder Nutzungszeiten differenziert werden. Der KN hat keinen Einfluss darauf, aus welcher Quelle die notwendigen Gelder stammen. Diese können z.B. aus dem allgemeinen (steuerfinanzierten) Haushalt kommen; es ist aber auch denkbar, dass der Staat eine Maut bei allen oder bei bestimmten Nutzergruppen erhebt und diese dann (in vollem Umfang oder anteilig) an den Konzessionär weiterleitet (vgl. A-Modell). Im Vergleich zur Nutzermaut trägt der KN insgesamt weniger Risiken. Insbesondere das Mauterfassungs- und das Mauthöhenrisiko werden vom Staat getragen<sup>4</sup>. Der weiterzuleitende Betrag je Nutzer ist im Konzessionsvertrag festgelegt und steht dem KN unabhängig davon zu, ob der KG diesen Betrag tatsächlich einnimmt oder nicht. Ebenso wie im Nutzermautmodell trägt der KN jedoch das Verkehrsmengenrisiko. Bleibt die Verkehrsmenge hinter den Planungen zurück, so hat dies auch hier liquiditätswirksame Auswirkungen auf den Konzessionsnehmer. Ähnliches gilt für das Verfügbarkeitsrisiko: ist die Strecke nicht oder nur teilweise verfügbar, so mindert sich das Entgelt des KN entsprechend der aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit gesunkenen Verkehrsmenge.

4 Da auch auf den A-Modell-Strecken die netzweite LKW-Maut erhoben wird, trägt der KN in diesem Fall z.B. das durch diese Maut eintretende Substitutions- und Verdrängungsrisiko. Die Übernahme dieser Risiken ist für ein Schattenmautmodell nach englischem Muster untypisch.

#### 4. Verfügbarkeitsentgelt

Das Verfügbarkeitsentgeltmodell unterscheidet sich strukturell sowohl vom Nutzermaut- als auch vom Schattenmautmodell, da die Kalkulationsbasis für die Vergütung des Konzessionärs hier nicht von der Verkehrsmenge abhängt. Vielmehr beruhen Verfügbarkeitsentgelte im Straßensektor auf dem Prinzip, dass die Öffentliche Hand als Auftragnehmer nicht primär ein Bauwerk, sondern eine Leistung einkauft. Diese Leistung kann beschrieben werden als

*„Bereitstellung eines Straßenabschnitts in einer festgelegten Qualität“.*

Entscheidend bei der Bemessung der Vergütung ist somit nicht, ob die Straße physisch vorhanden ist, sondern ob sie in der festgelegten Qualität nutzbar ist. Ist dies nicht der Fall, so verringert sich die Vergütung nach einem vertraglich festgelegten Mechanismus.

Zur Feststellung, ob die Straße in der festgelegten Qualität nutzbar ist, können zwei Ansätze (oder eine Kombination aus diesen) gewählt werden:

- **Betrachtung der Nutzbarkeit:** hierbei ergibt sich die Vergütung aus der Feststellung, ob ein Streckenabschnitt für den Verkehr geöffnet, d.h. für die Nutzer befahrbar ist. Die Sperrung eines Fahrstreifens, einer Fahrbahn oder sogar der gesamten Strecke mindert also das Verfügbarkeitsentgelt.
- **Betrachtung der Qualität:** hierbei ergibt sich die Vergütung aus der Feststellung, wie hoch die Qualität des Streckenabschnittes ist. Dabei werden insbesondere Unebenheiten, Spurrinentiefe, Griffbarkeit und Flickstellen untersucht. Physische Mängel an (Teilen) der Strecke mindern also das Verfügbarkeitsentgelt.

Zwischen den Vertragsparteien wird ein Referenzwert für die Verfügbarkeit der Strecke festgelegt. Erreicht die Verfügbarkeit (z.B. definierte Nutzbarkeit von 95% oder ein bestimmter Straßenzustandswert) diesen Referenzwert, so erhält der KN das festgelegte Entgelt. Wird der Referenzwert über- bzw. unterschritten, so erhöht bzw. mindert sich das Entgelt entsprechend. Verfügbar ist eine Strecke, wenn sie von den Nutzern befahrbar ist.

Der Betreiber erhält somit einen Anreiz, etwaige Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten zügig und zeitnah durchzuführen, Unfallstellen schnell zu räumen und wartungsarme Materialien beim Bau einzusetzen. Trotz des nicht bestehenden Bezugs zur Verkehrsmenge<sup>5</sup> ist somit also eine erfolgswirksame Anreizwirkung gegeben.

#### 5. Active Management

Im Rahmen von „Active Management“-Modellen kann sich die Vergütung des privaten Auftragnehmers beispielsweise auf den Verkehrsfluss („Congestion Payment“) und die Verkehrssicherheit („Safety Payment“) beziehen. Die Vergütung ergibt sich hierbei aus der relativen Häufigkeit von

---

<sup>5</sup> Anzumerken ist jedoch, dass die Verkehrsmengenentwicklung indirekt die Aufwandsseite beeinflussen kann, da die Entwicklung des Verkehrsaufkommens auch die Unterhaltungsintervalle und damit auch die Unterhaltungskosten beeinflussen.

Staus bzw. Unfällen, wobei die Konzessionsstrecke mit Benchmarks aus dem übrigen Straßennetz verglichen wird. Ergänzend können andere leistungsbezogene Kriterien (z.B. die zügige Beseitigung von Unfallstellen) herangezogen werden.

Bei diesen Modellen trägt der Auftragnehmer deutlich weniger Risiken als bei den oben genannten Vergütungsstrategien. Insbesondere hat er weder das Markt- (bzw. Verkehrsmengen-), noch das Verfügbarkeitsrisiko zu tragen. Wesentlich beeinflusst wird die Vergütung stattdessen vom Qualitätsrisiko bezüglich der Leistungserbringung.

Die Öffentliche Hand erhält in diesen Modellen die Möglichkeit, ihre strategischen (verkehrspolitischen) Projektziele direkt in den Vergütungsmechanismus einzubringen.

## 6. Mischmodelle

Als fünftes, wenn auch nicht eigenständiges Modell ist schließlich eine Mischung der oben genannten Vergütungsmodelle denkbar. So kann z.B. ein gewisser Anteil der Vergütung des Konzessionnehmers aus einem Verfügbarkeitsentgelt bestehen, das dann verkehrsmengenabhängig durch eine Schattenmaut aufgestockt wird. Darüber hinaus ist es aber auch denkbar, dass eines der genannten Modelle durch verschiedene Kriterien ergänzt wird, so z.B. die Verkehrssicherheit auf der entsprechenden Strecke im Vergleich zu ähnlichen Abschnitten.

## 3. Abschnitt: Erfahrungen mit PPP-Modellen für Straßenverkehrsinfrastruktur

### 1. Deutschland

In Deutschland gibt es im Bereich der Bundesfernstraßen derzeit zwei PPP-Modelle zur Bereitstellung von Straßenverkehrsinfrastruktur: das A-Modell und das F-Modell. Im Folgenden werden diese Modelle kurz dargestellt und analysiert.

Der Anwendungsbereich für Projekte nach dem Fernstraßenbauprivatfinanzierungsgesetz (FStrPrivFinG; sog. F-Modell) ist derzeit auf Sonderbauwerke<sup>6</sup> und mehrstreifige Bundesstraßen mit getrennten Richtungsfahrbahnen begrenzt. Es ist gemäß der oben ausgeführten Kategorisierung ein Nutzermautmodell. Der Konzessionär baut, finanziert und betreibt eine Strecke und erhält dafür das Recht, von den Nutzern der Strecke eine Maut zu erheben. Diese muss allerdings von der jeweiligen Landesregierung<sup>7</sup> genehmigt werden, so dass die Mautfestsetzungsautonomie des Betreibers eingeschränkt ist. Darüber hinaus kann der Konzessionär auf Basis des FStrPrivFinG eine Anschubfinanzierung erhalten; die häufig angenommene Begrenzung dieser Anschubfinanzierung auf maximal 20% der Investitionssumme besteht gesetzlich nicht.

<sup>6</sup> Brücken, Tunnel und Gebirgspässe.

<sup>7</sup> Bis zum Inkrafttreten des ÖPP-Beschleunigungsgesetzes im Jahr 2005 war das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung für die Mautgenehmigung zuständig. Seither verfügt der Private darüber hinaus über die Wahlmöglichkeit, ob die Maut in Form einer öffentlich-rechtlichen Gebühr oder eines privatrechtlichen Entgelts festgelegt werden soll.

Obwohl das F-Modell bereits seit 1994 existiert und vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) eine Projektliste erstellt wurde, sind bislang (Stand: Ende 2006) lediglich zwei Projekte realisiert worden. Der Warnowtunnel in Rostock wurde im Herbst 2003 in Betrieb genommen, der Herrentunnel unter der Trave in Lübeck folgt im Herbst 2005. Die Ausschreibung für ein weiteres Projekt, die Strelasundquerung zur Insel Rügen, musste aufgehoben werden, nachdem „kein prüf- und wertbares Angebot“<sup>8</sup> eingegangen war. Der Grund für diese Zurückhaltung seitens der Bieter lag im erklärten Willen der ausschreibenden Stelle, den bestehenden Rügendamm als mautfreie Parallelstrecke auch nach Fertigstellung der bemauteuten Brücke zu betreiben. Unter diesen Umständen sah sich kein potentieller Betreiber in der Lage, die zur Refinanzierung notwendigen Verkehrsmengen zu generieren. Die Erkenntnisse aus der bisherigen Anwendung des F-Modells legen nahe, dass der rechtliche Rahmen, der durch das FStrPrivFinG vorgegeben wird, bei künftigen Projekten deutlich flexibler ausgefüllt werden sollte. Dies gilt bspw. für die Ausgestaltung und Allokation des Verkehrsmengenrisikos, dessen vollständige Übertragung an den Privaten zwar (wie in den bisherigen Projekten) möglich, aber keineswegs rechtlich verbindlich ist.

Das A-Modell<sup>9</sup> wird in diesem Artikel in Abgrenzung zum F-Modell als Schattenmautmodell definiert; der Konzessionär erhält dementsprechend nicht das Recht, direkt von den Nutzern eine Maut zu erheben. Im Rahmen des Modells erweitert der Konzessionsnehmer eine bestehende Autobahnstrecke i.d.R. von vier auf sechs Fahrstreifen und betreibt diesen Abschnitt dann für eine Zeit von 20-30 Jahren. Auch für die Finanzierung der Maßnahme ist der KN verantwortlich. Im Gegenzug erhält er (neben einer etwaigen Anschubfinanzierung) die auf diesem Abschnitt gemäß des Autobahnmautgesetzes (ABMG) anfallende LKW-Maut als verkehrsmengenabhängige Vergütung. Dabei handelt es sich allerdings nicht um eine direkte Mauterhebung durch den Betreiber, sondern vielmehr um eine Mautweiterleitung durch den Konzessionsgeber. Dieser Umstand führt zur Charakterisierung des A-Modells als Schattenmautmodell (s.o.). Die enge inhaltliche Anbindung an die LKW-Maut bedeutet, dass das A-Modell erst mit dem Start der Mauterhebung umsetzbar geworden ist. Erste Pilotausschreibungen aus einer zwölf Projekte umfassenden Projektliste des BMVBS sind ab dem Jahr 2005 erfolgt. Im Frühjahr 2007 erfolgte der erste Zuschlag für ein Projekt auf der A 8 in Bayern.

## 2. International

Im internationalen Vergleich ist die Beschaffung von Straßenverkehrsinfrastruktur mittels PPP- bzw. Konzessionsmodellen bereits gängige Praxis, wobei die Erfahrungen nicht durchgängig positiv sind. Eine Darstellung dieser internationalen Erfahrungen ist im gegebenen Raum dieses Beitrags lediglich selektiv möglich. Daher werden die oben erläuterten Vergütungsstrategien jeweils mit Beispielen unterlegt.

Ein Autobahnbauprogramm, bei dem privaten Konzessionären die direkte Bemauteung der Nutzer gestattet wird, existiert beispielsweise in Chile (vgl. zum folgenden: Gomez-Lobo / Hinojosa 1999).

8 BMVBS 2004: ohne Seitenangabe

9 Das „A“ steht für das Kernmerkmal des Modells, den Ausbau von Bundesautobahnen.

Dort wurden bislang Konzessionen mit einem gesamten Investitionswert von USD 3,3 Mrd. für Straßen mit einer Gesamtlänge von über 2.000 km vergeben. Der wichtigste Teil hiervon fällt auf die „Route 5“, die mit etwa 1.500 km wichtigste Nord-Süd-Verbindung Chiles. Diese wurde in acht Teilkonzessionen aufgeteilt. Zur Refinanzierung kann der jeweilige Konzessionär bei den Nutzern eine Maut erheben, wobei er sich bei der Mautfestlegung einigen Regulierungen unterwerfen muss<sup>10</sup>. Daneben gibt es Zahlungen, mit denen ein Ausgleich zwischen rentablen und unrentablen Strecken geschaffen wird, der es ermöglicht, die Mautsätze in einem einheitlichen Rahmen zu halten. Bei besonders rentablen Strecken muss der Konzessionär einen festgelegten Betrag an den Staat zahlen, bei unrentablen Strecken erhält er im Gegenzug eine Subvention. Da die Mehrzahl der Strecken rentabel ist, erhält der Staat insgesamt von den Konzessionären zwischen USD 130 Mio. und 150 Mio. jährlich. Da es gelungen ist, die Infrastruktur des Landes zu modernisieren und gleichzeitig Einnahmen für den Staat zu generieren, kann der „Fall Chile“ als Erfolg gewertet werden.

Ein Misserfolg mit der Erhebung von direkten Nutzungsgebühren liegt hingegen in Ungarn vor (vgl. World Bank o.J.: Kap. 2.3). Die dortige M5 wurde zunächst als Mautstrecke betrieben, von den potentiellen Nutzern jedoch nicht angenommen. Zwei Gründe werden für dieses Scheitern angeführt. Zum einen hatte der Konzessionär die Möglichkeit, die Mautsätze frei festzulegen. In einem der wirtschaftlich schwächeren Länder Europas gab es somit die höchsten Mautsätze Europas. In Verbindung damit stand ein anderer Grund, der zum Scheitern des Projektes führte, nämlich die Existenz einer qualitativ guten, kostenfreien Ausweichstrecke. Diese Gründe führten dazu, dass die Nutzung deutlich hinter den Erwartungen zurückblieb. Der Konzessionär musste schließlich Insolvenz beantragen, so dass die Strecke zurück an den Staat fiel.

Auch in anderen europäischen Ländern wurden Erfahrungen mit einer direkten Nutzermaut gemacht, so z. B. in Österreich, Dänemark, Spanien, Frankreich, Griechenland, Italien, Norwegen und Portugal (vgl. Bousquet / Fayard 2001: 6). In Österreich und Dänemark handelt es sich im Wesentlichen um die Bemautung von Sonderbauwerken (Brücken, Tunnel und Pässe), ähnlich wie nach dem in Deutschland durchgeführten „F-Modell“.

Eine zweite Möglichkeit der Refinanzierung der Investitionen des Konzessionärs besteht in der Ermittlung einer Schattenmaut. Dieser Vergütungsmechanismus wurde vor allem in Großbritannien angewandt<sup>11</sup>, wo seit dem Jahre 1994 mehrere Schattenmautmodelle realisiert wurden. Andere Staaten mit Erfahrungen mit Schattenmautkonzessionen sind Finnland, Portugal und die Niederlande (vgl. Bousquet / Fayard 2001: 13). Die Erfahrungen mit diesen Modellen sind dabei überwiegend positiv.

Die dritte Vergütungsmöglichkeit bezieht sich auf die Verfügbarkeit der Strecke. Hier erhält der Konzessionär eine bestimmte Summe, die reduziert wird, wenn die Strecke (teilweise) nicht verfügbar ist, es also beispielsweise eine Baustelle gibt. Insbesondere in Großbritannien wurden Verfügbarkeitsmodelle jüngst bei einigen Projekten getestet. Diese werden dabei häufig mit „Active Mana-

10 Zu diesen Regulierungen gehört unter anderem das Verbot, Nutzer innerhalb einer Nutzerkategorie (z. B. PKW, LKW, Busse) zu diskriminieren.

11 Vgl. zum folgenden die Internetseite der Highways Agency: <http://www.highways.gov.uk> [abgerufen am 20.09.2004].

gement“-Elementen kombiniert. So wird der Konzessionär des Projektes „A13“ durch eine Kombination aus der Verfügbarkeit der Strecke, einer Schattenmaut auf Busse und LKW, den Fahrzeiten von Linienbussen und einem Sicherheitsfaktor vergütet<sup>12</sup>. Ein ähnliches Modell wird in Österreich umgesetzt, wo das PPP-Projekt „Ostregion“ etwa zu 70% durch ein Verfügbarkeitsentgelt und etwa zu 30% durch eine Schattenmaut refinanziert wird (vgl. Asfinag 2004: 25).

Eine Untersuchung verschiedener PPP-Projekte im Straßenbau, die von der Ratingagentur Standard & Poor's (2002) durchgeführt wurde, kommt zu dem Ergebnis, dass die tatsächliche Verkehrsmenge bei den untersuchten Schattenmautmodellen im Durchschnitt die erwartete Verkehrsmenge um 2,5% überschreitet; bei den untersuchten Nutzermautmodellen wird die erwartete Verkehrsmenge hingegen um 31% unterschritten. Über Verfügbarkeitsmodelle wird keine Aussage getroffen, da diese keinen Bezug zur Verkehrsmenge aufweisen. Das von Standard & Poor's ermittelte Ergebnis deutet zumindest entweder auf zu optimistische Schätzungen oder auf eine zu geringe Akzeptanz der direkten Bemaftung seitens der Nutzer hin. Es lässt sich aus diesem Ergebnis jedoch ableiten, dass die untersuchten Nutzermautmodelle insgesamt risikobehafteter sind als Schattenmautmodelle.

### **Fazit: Erfolgsfaktoren für PPP-Modelle im Straßenverkehrsinfrastruktursektor**

Auf Basis der deutschen und internationalen Erfahrungen können verschiedene kritische Erfolgsfaktoren für die Umsetzung von PPP-Projekten im Allgemeinen und im Sektor Straßenverkehrsinfrastruktur im Besonderen identifiziert werden. In Bezug auf den Vergütungsmechanismus legen die bisherigen deutschen und internationalen Erfahrungen den Schluss nahe, dass Schattenmaut- und Verfügbarkeitsmodelle der direkten Bemaftung der Nutzer umso eher vorzuziehen sind, je unsicherer die Verkehrsprognosen sind. Allgemeiner kann als Erfolgsbedingung für PPP-Projekte formuliert werden, dass die notwendige Akzeptanz seitens der Nutzer zu schaffen ist. Dies schließt eine Nutzermaut nicht aus, macht sie aber von der Bereitschaft der Nutzer abhängig, die Maut auch zu entrichten. Diese Bereitschaft wird tendenziell sinken, wenn der geforderte Mautsatz als zu hoch angesehen wird oder wenn eine kostenfreie Alternativstrecke zur Verfügung steht. Darüber hinaus zeigen internationale Erfahrungen, dass eine direkte Nutzermaut auf Neubaustrecken eher akzeptiert wird als auf bestehenden Strecken.

Über den Erfolg von Verfügbarkeitsmodellen lässt sich zum aktuellen Zeitpunkt noch keine Aussage treffen. Aus den in jüngerer Zeit vergebenen bzw. ausgeschriebenen Projekten (A1 und A13 in Großbritannien, Ostregion in Österreich) kann jedoch auf einen Trend geschlossen werden, der sich als Individualisierung der Geschäftsmodelle interpretieren lässt: es gilt nicht mehr das Motto „one size fits all“. Vielmehr wird aus den oben beschriebenen Elementen für jedes auszuschreibende Projekt ein Geschäftsmodell zusammengestellt, das einerseits mit den Erfordernissen des jeweiligen Projektes, andererseits mit den strategischen Zielen der jeweiligen ausschreibenden Stelle übereinstimmt und schließlich die Gesamtkosten des Projektes minimiert. Der Vergütungsmechanismus nimmt hierbei die Funktion einer „Stellschraube“ ein, die je nach Projekterfordernis variiert werden

<sup>12</sup> Vgl. die Internetseite der Highways Agency: <http://www.highways.gov.uk/roads/dbfo/about/10.htm> [abgerufen am 20.09.2004].

---

---

kann. Auch die weiteren „Stellschrauben“ (Lebenszyklusorientierung, Outputorientierte Leistungsbeschreibung, Risikomanagementkompetenz, Einbringung von Ressourcen in den Projektzusammenhang) sollten projektindividuell ausgestaltet werden. Die potentielle Einsparung von Transaktionskosten über Standardisierungsansätze sollte dabei nicht über die Tatsache hinwegtäuschen, dass jedes Projekt über spezifische Erfordernisse und Rahmenbedingungen verfügt.

## Literatur

Alfen, Hans-Wilhelm (2000)

Privatwirtschaftliche Modelle für eine bedarfsgerechte Straßenverkehrsinfrastruktur. In: Internationales Verkehrswesen, Heft 4/2000.

Asfinag (2004)

PPP Ostregion. Projektübersicht. Projektstand September 2004). Quelle:

[http://www.oesag.at/ppp/files/PPP\\_Internet\\_092004\\_de.pdf](http://www.oesag.at/ppp/files/PPP_Internet_092004_de.pdf) [abgerufen am 20.09.2004].

Beckers, Thorsten / Miksch, Jan (2002)

Die Allokation des Verkehrsmengenrisikos bei Betreibermodellen für Straßeninfrastruktur. Theoretische Grundlagen und Anwendung auf das A-Modell. Diskussionspapier 2002/10 der Wirtschaftswissenschaftlichen Dokumentation (WiWi-Doc) der TU Berlin.

Bousquet, Franck / Fayard, Alain (2001)

Road Infrastructure Concession Practice in Europe. World Bank Policy Research Working Paper 2675. Washington, D.C.: World Bank.

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2003)

PPP im öffentlichen Hochbau. Band 1: Leitfaden.

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2004)

Betreibermodelle für die Bundesfernstraßen. Quelle: <http://www.bmvbw.de/Betreibermodelle-fuer-die-Bundesfernstrassen-739.htm> [abgerufen am 13.12.2004].

Gomez-Lobo, Andres / Hinojosa, Sergio (1999)

Broad Roads in a Thin Country. Infrastructure Concessions in Chile. World Bank Policy Research Working Paper 2279. Washington, D.C.: World Bank.

Standard & Poor's (2002)

Traffic Risk in Start-Up Toll Facilities. London: McGraw-Hill.

World Bank (o.J.)

Toolkit for Public Private Partnership in Highways. Quelle:

<http://rru.worldbank.org/Documents/Toolkits/Highways/> [abgerufen am 30.09.2004].