

77. Jahrgang – Heft 2 – 2006

ZEITSCHRIFT FÜR VERKEHRSWISSENSCHAFT

INHALT DES HEFTES:

Neuorganisation der Zuständigkeiten im Bereich der Bundesfernstraßen Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung	Seite 81
Reformbedarf bei den Bundesfernstraßen und das Potential des PPP-Ansatzes Von Thorsten Beckers, Berlin, Christian von Hirschhausen, Dresden und Jan Peter Klatt, Berlin	Seite 105
Zur Effizienz von Schieneninfrastrukturbauprojekten am Beispiel des Brenner-Basistunnels Von Sebastian Kummer, Philipp Nagl und Jan-Philipp Schlaak, Wien	Seite 143

Manuskripte sind zu senden an die Herausgeber:
Prof. Dr. Herbert Baum
Prof. Dr. Rainer Willeke
Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln
Universitätsstraße 22
50923 Köln

Verlag – Herstellung – Vertrieb – Anzeigen:
Verkehrs-Verlag J. Fischer, Paulusstraße 1, 40237 Düsseldorf
Telefon: (0211) 9 91 93-0, Telefax (0211) 6 80 15 44
www.verkehrsverlag-fischer.de
Einzelheft EUR 24,50 – Jahresabonnement EUR 59,00
zuzüglich MwSt und Versandkosten
Für Anzeigen gilt Preisliste Nr. 21 vom 1.1.2005
Erscheinungsweise: drei Hefte pro Jahr

Es ist ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages nicht gestattet, photographische Vervielfältigungen, Mikrofilme, Mikrophotos u.ä. von den Zeitschriftenheften, von einzelnen Beiträgen oder von Teilen daraus herzustellen.

Neuorganisation der Zuständigkeiten im Bereich der Bundesfernstraßen

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BEIM BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR,
BAU UND STADTENTWICKLUNG

Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesminister für Verkehr,
Bau und Stadtentwicklung vom September 2006

1. Ziele der Stellungnahme

Die heutige Regelung der Zuständigkeiten für Bundesfernstraßen gilt seit mehr als 50 Jahren. In dieser Zeit haben sich wesentliche Bedingungen geändert. Insbesondere ist das Netz der Bundesautobahnen und Bundesstraßen erheblich gewachsen, auch haben die Fahrleistungen auf Bundesfernstraßen um ein Vielfaches zugenommen. Mit dem überproportionalen Wachstum des motorisierten Individualverkehrs an der gesamten Personenverkehrsleistung wie auch des Straßengüterverkehrs an der gesamten Güterverkehrsleistung haben sich auch die Strukturen des Verkehrs auf Bundesfernstraßen hinsichtlich der Anteile des Fern-, Regional- und Lokalverkehrs verändert. Insbesondere haben in Verdichtungsräumen die Anteile des Regionalverkehrs auf den Bundesfernstraßen zugenommen

Die zunehmenden Finanzierungsengpässe für Erhaltung und Neubau/Ausbau von Bundesfernstraßen sowie die Forderungen nach „integrierten“, d.h. verkehrsträgerübergreifenden regionalen Verkehrskonzepten geben Anlass, die historisch gewachsenen Zuständigkeitsregelungen auf Angemessenheit und Effizienz zu überprüfen. Damit soll insbesondere auch dem verfassungsrechtlichen Prinzip wieder verstärkt Rechnung getragen werden, dass die Länder die sie betreffenden Aufgaben übernehmen, der Bund dagegen erst dann eintritt, wenn Länder die Aufgabenerfüllung von der Sache her nicht bzw. nicht entsprechend leisten können. Dies gilt somit im Verkehrsbereich ausschließlich für Verkehre, die regionale Grenzen und (eventuell mehrere) Ländergrenzen überschreiten.

Vor dem Hintergrund der schon in der Föderalismuskommission aufgeworfenen Frage zum Neuregelungsbedarf der Zuständigkeiten wie auch vor dem Hintergrund der Empfehlungen

Mitglieder:

Prof. Dr. Gerd Aberle, Gießen, Prof. Dr. Axel Ahrens, Dresden, Prof. Dr. Herbert Baum, Köln, Prof. Dr. Klaus J. Beckmann, Aachen, Prof. Dr. Karl-Heinz Breitzmann, Rostock, Prof. Dr. Werner Brilon, Bochum, Prof. Dr. Ingrid Göpfert, Marburg, Prof. Dr. Günther Knieps, Freiburg, Prof. Dr. Stefan Oeter, Hamburg, Prof. Dr. Franz-Josef Radermacher, Ulm, Prof. Dr. Werner Rothengatter, Karlsruhe, Prof. Dr. Jürgen Siegmann, Berlin (Vorsitzender), Prof. Dr. Wolfgang Stölzle, St. Gallen

der Kommission „Verkehrsinfrastrukturfinanzierung“ (2000)¹ sowie des „Bundesbeauftragten für Wirtschaftlichkeit der Verwaltung“ (2004)² zur Neuregelung verfolgt die hiermit vorgelegte Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirates beim Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung das Ziel, Vorschläge für die Abgrenzung der Bundesfernstraßen sowie für die Zuständigkeit und Organisation der Verwaltung der Bundesfernstraßen zu erarbeiten, zu diskutieren und zu einem Abgrenzungs- und Zuordnungsvorschlag zu verdichten. Dabei werden die Ziele, Lösungsansätze und Erfahrungen ausgewählter anderer europäischer Länder berücksichtigt.

2. Anlässe für eine Stellungnahme

Die im Rahmen der Föderalismus-Diskussion wieder neu belebte Debatte zu den Zuständigkeitsabgrenzungen von Bund und Ländern hat den Wissenschaftlichen Beirat beim Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung angeregt, sich mit dieser Thematik vertieft auseinanderzusetzen.

Art 90 GG bestimmt die Zuweisung des gesamten Fernstraßennetzes an den Bund, mit der Verwaltung durch die Länder in der Form der Bundesauftragsverwaltung. Das Bundesfernstraßengesetz (FStrG § 1) bestimmt, dass Bundesfernstraßen ein zusammenhängendes Verkehrsnetz bilden und einem weiträumigen Verkehr dienen oder zu dienen bestimmt sind. Dabei bleiben die Begriffe „weiträumiger Verkehr“ und „zusammenhängendes Netz“ unbestimmt und sind unter den jeweiligen verkehrlichen Bedingungen zu konkretisieren.

Im Zusammenhang der Aufgaben und Arbeiten der Föderalismuskommission von Bund und Ländern erwuchs entsprechend die Frage nach der Zweckmäßigkeit der Entflechtung von Aufgabenzuständigkeiten von Bund und Ländern auch im Bereich der Finanzierung und Verwaltung von Bundesfernstraßen³.

Ein derartiges Überprüfungserfordernis der Zuständigkeiten resultiert aus dem kontinuierlichen Neu- und Ausbau von Bundesautobahnen und Bundesstraßen wie auch aus den Veränderungen in den Verkehrsnachfragestrukturen im Personen- und Güterverkehr mit Kraftfahrzeugen hinsichtlich Aufkommen, räumlicher Beziehungen und Fahrtweiten sowie hinsichtlich absoluter und relativer Netzbelastungen durch Fern-, Regional- und Lokalverkehre. Dies hat möglicherweise zum Teil zur Folge, dass insbesondere Bundesstraßen, aber auch teilweise Bundesautobahnen nicht mehr vorwiegend dem Fernverkehr dienen, sondern überwiegend den Regionalverkehr abwickeln.

¹ Kommission Verkehrsinfrastrukturfinanzierung („Pällmann-Kommission“) (2000) „Neue Wege der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung“

² Bundesbeauftragter für Wirtschaftlichkeit der Verwaltung (2004) „Gutachten zur Neuordnung der Verwaltung im Bundesfernstraßenbau“

³ Vgl. Kommission von Bundestag und Bundesrat zur Modernisierung der bundesstaatlichen Ordnung, diverse Kommissionsdrucksachen (2004)

Ein weiterer Anlass für die Auseinandersetzung mit dieser Thematik ergibt sich insbesondere daraus, dass in dem aufwendigen und langwierigen Prozess der Bundesverkehrswegeplanung auf der einen Seite keine regionalen Schienenverkehrsvorhaben Berücksichtigung finden, auf der anderen Seite eine Vielzahl von Bundesstraßenprojekten mit überwiegend regionaler Funktion (Ortsumgehungen, Ortsdurchfahrten in der Baulast des Bundes, Ausbaumaßnahmen, Kreuzungsmaßnahmen usw.) die zu beurteilenden „großen“ Bundesfernstraßenprojekte (z.B. Bundesautobahnen) in der Anzahl dominiert. Dabei ist davon auszugehen, dass zumindest ein Teil dieser Bundesstraßenprojekte im Wesentlichen Funktionen für den lokalen und den intraregionalen Verkehr haben, jedoch nur eine geringe Bedeutung für den interregionalen und großräumigen Verkehr. Mit einer Ausgliederung eines Teils der Bundesstraßen und unter Umständen einer Teilmenge von Bundesautobahnen mit vorwiegender Regionalverkehrsfunktion könnte das Kollektiv der im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung für die verschiedenen Verkehrsträger zu betrachtenden Objekte harmonisiert werden.

Eine Prüfung der Zuständigkeiten liegt auch darin begründet, dass Projektanmeldungen und deren Priorisierung durch die Länder zum Teil unter bevorzugter Beachtung der Landesinteressen erfolgen können. Unter Umständen stehen sogar interregionale und länderübergreifende Interessen zurück.

Außerdem werden im Rahmen der Verwaltungsmodernisierung verstärkt Ziele verfolgt, Aufgabenverantwortung und Finanzkompetenzen kongruent zu gestalten. Auch vor diesem Hintergrund ist die Aufteilung der Steuereinnahmen von Bund und Ländern, die direkt oder indirekt mit dem Kraftfahrzeugverkehr in Verbindung stehen (z.B. Mineralölsteuer, Ökosteuern, Kraftfahrzeugsteuer, jeweils auf diese Anteile erhobene Mehrwertsteuer) zu überdenken. Aktuell bezieht sich diese Diskussion auch auf die Maut für schwere Lkw sowie auf Vorschläge zu deren Erweiterung auf Busse, leichte Lkw, Lieferfahrzeuge und Pkw.

Parallel werden Vorschläge zur privaten Vorfinanzierung wie auch zur Privatfinanzierung von Verkehrswegen diskutiert⁴. Diese Diskussion wird flankiert durch Überlegungen zur Effizienzsteigerung bei Planung, Baurechtschaffung, Finanzierung sowie vor allem bei Bau und Betrieb von Bundesfernstraßen. Auch derartige Handlungsansätze könnten Rückwirkungen auf die Zuständigkeiten für Bundesfernstraßen haben.

Der Präsident des Bundesrechnungshofes hat als Bundesbeauftragter für Wirtschaftlichkeit in der Verwaltung in diesem Zusammenhang ein Gutachten zur Neuordnung der Verwaltung im Bundesfernstraßenbau (2004)⁵ vorgelegt und auf dieser Grundlage empfohlen (S. 5): „Der Bundesbeauftragte schlägt vor, dass sich der Bund auf die Zuständigkeit für die Bundesautobahnen mit eigener Verwaltung beschränkt.(...) Die Länder übernehmen Eigentum und Verwal-

⁴ Vgl. Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2005): Privatfinanzierung der Verkehrsinfrastruktur. In: Internationales Verkehrswesen, 57. Jahrg., Heft 7+8, S. 303-310

⁵ Bundesbeauftragter (2004)

tung der bisherigen Bundesstraßen und erhalten für die damit verbundenen Lasten einen Finanzausgleich, der die bisherigen Ausgaben des Bundes für die Bundesstraßen berücksichtigt.“ Die Argumentationslinie des Bundesbeauftragten für Wirtschaftlichkeit in der Verwaltung stimmt im Grundsatz mit den Empfehlungen der „Kommission Verkehrsinfrastrukturfinanzierung“ überein: „Das Netz der Bundesverkehrswege ist „historisch“ gewachsen. Vielfach haben Elemente davon keine oder nur (noch) geringe überregionale verkehrliche oder strukturelle Bedeutung bzw. Funktion. Die Neuordnung der Finanzierung ist ein geeigneter Anlass, nach adäquaten Kriterien die Abgrenzung der Bundesverkehrswege an die veränderten Rahmenbedingungen anzupassen“ (Kommission, 2000, S. 33). Von der Pällmann-Kommission in Auftrag gegebene Studien hatten ergeben, dass lediglich 20 % der Außerortsstrecken und 8 % der Innerortsstrecken der Bundesstraßen noch einen Fernverkehrsanteil von über 20 % hatten.

So sollte nach den Empfehlungen der „Kommission Verkehrsinfrastrukturfinanzierung“ die DB Regional- und Lokalnnetzstrecken an Länder/Kommunen, Verbünde oder Private abgeben, so dass Entscheidungen über Schienenstrecken, die nur geringe überörtliche verkehrliche Bedeutung haben, vor Ort erfolgen. Hinsichtlich der Neuabgrenzung des Bundesstraßennetzes wird postuliert (Kommission, 2000, S. 35), auf der Grundlage von adäquaten Kriterien die Einordnung als Bundesstraßen vorzunehmen. Dazu seien rechtliche und finanzielle Modalitäten festzulegen, nach denen zukünftig Umwidmungen von Bundesstraßen oder ggf. zu Bundesstraßen erfolgen sollten. Diejenigen Bundesstraßen sollten danach an die Länder oder Kommunen abgegeben werden, die nach den betreffenden Kriterien nicht mehr als Bundesstraßen einzuordnen sind. Gleichzeitig seien bisher nicht als Bundesstraßen gewidmete Straßen, die nach funktionalen Kriterien als solche einzuordnen sind, zu übernehmen. Es wird auch angesprochen, die Bundesfernstraßen auf BAB und entsprechend ausgebaute oder auf Grund der Nachfragemenge, der Nachfragestruktur oder raumstruktureller Kriterien dementsprechend auszubauende Bundesstraßen zu konzentrieren. Vorbedingung dazu sei allerdings, dass vertiefende und ergänzende Untersuchungen die Praktikabilität und Vorteilhaftigkeit eines solchen Ansatzes belegen.

Diese Überlegungen stehen in engem Zusammenhang mit Vorschlägen zur „Verschlankung“ von Verwaltungsebenen, zur Effizienzsteigerung von Verwaltungsabläufen und damit mit Vorschlägen zu „Neuen Steuerungsmodellen“ auf allen Ebenen der öffentlichen Verwaltung. Wesentliche Ziele der „Neuen Steuerungsmodelle“ und entsprechender organisatorischer Anpassungen sind: Effizienzsteigerung, Transparenz, klare Zuständigkeitsregelungen, Zielvereinbarungen sowie Contracting – zwischen entscheidungslegitimierter Politik und Verwaltungen, aber auch zwischen Verwaltungsebenen – sowie Controlling und Qualitätssicherung. Ein wesentliches Grundprinzip ist dabei die Zusammenführung von Fachverantwortung und Finanz-/Budgetverantwortung.

Sachlich ist es geboten, die Befriedigung von Ortsveränderungsbedürfnissen im Personenverkehr und von Transportbedürfnissen im Güterverkehr jeweils in den relevanten räumlichen Bezügen zu gewährleisten. Dies sind:

- internationale Verkehre (EU),
- nationale bzw. großräumige interregionale Verkehre (Bund, evtl. Länder),
- (intra)regionale Verkehre bzw. kleinräumige interregionale Verkehre (Länder, Regionen),
- lokale Verkehre (kommunale Gebietskörperschaften).

Für die jeweiligen Teilkollektive, die sich naturgemäß in Verkehrsnetzen teilweise überlagern, ist eine umfassende („integrierte“), d.h. vor allem auch multimodale Verantwortung für die Gestaltung von Verkehrssystemen, d.h. von Verkehrsinfrastrukturen, Betriebs- und Regelungssystemen, sicherzustellen. Dies kann implizieren, dass nicht nur regionale Verkehrsangebote im Bereich des öffentlichen Verkehrs nach der „Regionalisierung“ regional verantwortet werden, sondern konsequent ganzheitlich auch regionale Straßennetze, in denen Bundesstraßen – und zum Teil Bundesautobahnen – ein zentrales Grundgerüst darstellen, regional verantwortet werden müssen (z.B. Prioritätenreihungen). Dies hätte rückwirkend zur Folge, dass die Gesamtzahl der in der Bundesverkehrswegeplanung zu betrachtenden Projekte drastisch reduziert und die Heterogenität der Projekttypen – zwischen Autobahnen im Zuge von TEN-Netzen auf der einen Seite und kleinteiligen Ortsumgehungen oder Umgestaltungen von Ortsdurchfahrten – verringert werden könnte.

3. Ausgangslage

3.1 Historische Entwicklung und verfassungsrechtliche Lage

Die bestehende Regelung des Art. 90 GG für den Bau und die Unterhaltung von Bundesfernstraßen kann nur unter historischem Blickwinkel verstanden werden. Bau und Unterhalt der Reichsautobahnen war seit 1933 von einem Unternehmen des Deutschen Reiches betrieben worden, und 1934 hatte das Reich auch die wichtigsten Landesstraßen mit überörtlichen Verkehrsfunktionen übernommen. Nach 1945 verwalteten die Länder dieses Fernstraßennetz treuhändisch nach Maßgabe der weiter geltenden Reichsregelungen. Im Parlamentarischen Rat bestanden zunächst sehr unterschiedliche Auffassungen, wie mit diesem Fernstraßennetz kompetenzrechtlich verfahren werden solle. Konsens bestand einzig darüber, dass die Autobahnen Eigentum des Bundes werden und unter der Regie des Bundes verwaltet werden sollten, wenn auch kontrovers blieb, ob dies durch eine eigene Bundesverwaltung oder im Auftrag des Bundes durch die Länder geschehen sollte. Die anderen Fernstraßen seien – so zunächst der Konsens im Parlamentarischen Rat – den Ländern zu überlassen, in deren Eigentum sie wieder überzuleiten seien, wobei die Mehrheit im Parlamentarischen Rat anfänglich dazu neigte, diese Fernstraßen von den Ländern in eigener Zuständigkeit verwalten zu lassen. Erst spät setzte sich in den Beratungen die Auffassung durch, die Trennung zwischen Autobahnen und sonstigen Bundesfernstraßen sei künstlich und kaum sinnvoll aufrechtzuerhalten und es bedürfe des Zugriffes des Bundes auf beide Kategorien, da seinerseits nur so ein zusammenhängendes Netz großer Durchgangsstraßen mit überörtlichem Charakter sichergestellt werden könne. Dies führte

bei der Endfassung des Grundgesetzes dann mit der Vorschrift des Art. 90 GG letztlich zur Zuweisung des gesamten Fernstraßennetzes an den Bund, mit der Verwaltung durch die Länder in der Form der Bundesauftragsverwaltung.

Die in Art. 90 Abs. 2 GG angeordnete Verwaltung der Autobahnen und Bundesstrassen durch die Länder im Auftrag des Bundes begründete faktisch einen Tatbestand der Mischverwaltung, mit dem dafür typischen Auseinanderreißen der Finanzierungsverantwortung und der Verwaltungszuständigkeit. Dem Bund obliegt die Planung des Netzes und der Erlass der grundlegenden gesetzlichen Vorgaben; ergänzend kann er über sein Weisungsrecht auch in Detailentscheidungen der Landesverwaltungen eingreifen. Dafür hat der Bund die Kosten für Bau und Unterhalt des Fernstraßennetzes zu tragen, was im Gegenzug natürlich entsprechende Begehrlichkeiten der Länder und Kommunen weckt, über die Aufnahme entsprechender Projekte in den Bundesverkehrswegeplan sich politisch gewünschte Straßenbauprojekte finanzieren zu lassen, die zum Teil auch vorrangig regionale und lokale Verkehrsaufgaben erfüllen. Dabei kann es durchaus erstrebenswert sein, Lokal-, Regional- und Fernverkehr auf einer Trasse zu bündeln statt mit deutlich höherem Ressourcenverbrauch und mit verstärkten Umwelt-/bzw. Umfeldbelastungen Paralleltrassen zu planen und zu realisieren. Folge dieser Konstruktion war mithin, dass es im Verlaufe der Jahrzehnte zu einer starken Aufweitung des Netzes der Bundesfernstraßen kam, obwohl die Bundesstraßen mit dem immer dichteren Netz der Bundesautobahnen zunehmend ihre Bedeutung für den großräumigen Verkehr verloren.

In Reaktion darauf bemühte sich der Bund zunächst (erfolglos) um eine Übernahme des Fernstraßennetzes in die Eigenverwaltung des Bundes – das Grundgesetz zieht dem in Art. 90 Abs. 3 allerdings sehr enge Schranken. Spätere Bestrebungen um Entschlackung des Bestandes an Bundesfernstraßen und um Konzentration auf die wirklich wichtigen Fernverbindungen fanden politisch nur wenig Nachhall. Für eine erfolgreiche Umsetzung hätten sie letztlich einer Änderung der Verfassung bedurft. Zwar besteht bereits gegenwärtig rechtlich die Möglichkeit der Abstufung einer Bundesstraße; die Begleitregelungen machen diesen Schritt aber höchst schwierig (Einvernehmenserfordernis) und für den Bund unattraktiv (Kostentragungsregel des Art. 104a Abs. 1 GG).

In den Jahren seit 1949 ist das Netz der Bundesfernstraßen (Bundesautobahnen und Bundesstraßen) erheblich ausgebaut worden. Einem Bestand von 2.100 km Bundesautobahnen und 24.300 km Bundesstraßen im Jahr 1950⁶ standen zum Stichtag 31.12.2004⁷ 12.044 km Bundesautobahnen mit Richtungsfahrbahnen und mindestens zwei Fahrstreifen je Richtung sowie 41.139 km Bundesstraßen unterschiedlicher Ausbaustände gegenüber. Das Netz der Bundesautobahnen verbindet und erschließt heute alle wichtigen Regionen der Bundesrepublik Deutschland, während in den Nachkriegsjahren mit den vorhandenen Bundesautobahnen kein vollständiges Fernverkehrsstraßennetz zur Verfügung stand. Derzeit werden auf den Autobah-

⁶ BMVBW (2000, S. 10)

⁷ BMVBW (Hrsg., 2005) Straßenbaubericht 2004

nen ca. zwei Drittel, auf den Bundesstraßen ca. ein Drittel der Jahresfahrleistung (Anzahl Kfz * (gefahrte) km) des Fernverkehrs (> 100 km) abgewickelt (vgl. Straßenbaubericht 2004).

Eine grundsätzliche Änderung der Verantwortungsteilung unter Zuweisung der Mehrheit der Bundesstraßen an die Länder würde eine Grundgesetzänderung erfordern, die notwendig mit einer Verschiebung entsprechender Finanzmittel an die Länder verbunden sein müsste. In der gemeinsamen 'Kommission von Bundestag und Bundesrat zur Modernisierung der bundesstaatlichen Ordnung', die 2003/2004 Vorschläge zur Reform des Bundesstaates erarbeitet hat, wurde ein derartiger Schritt diskutiert und von einem Teil der Länder befürwortet, stieß aber bei Vertretern des Bundes auf wenig Gegenliebe. Die Föderalismuskommission hat eine entsprechende Änderung des Grundgesetzes dementsprechend nicht vorgeschlagen. Darin werden sicherlich auch die verfassungsrechtlichen Hürden deutlich und die Schwierigkeiten bzw. Aufwendungen zu ihrer Überwindung.

3.2 Finanzierung und Verwaltung der Bundesverkehrswege

Die für die Bundesverkehrswegeplanung zur Überprüfung und Dringlichkeitsreihung angemeldeten Projekte werden überwiegend von den Ländern vorgeschlagen, so dass die Interessen der Länder und Belange des landesinternen Verkehrs („intra-regional“) unter den Bedingungen der knappen Mittelverfügbarkeit eine besondere Rolle spielen. Der bisherige faktische Mittelabfluss nach Länderquoten erschwert zudem den konsequenten Ausbau eines Fernverkehrsnetzes nach Bedarfs- und Dringlichkeitskriterien. Dabei werden die Mittel des Hauptbautitels auf die Länder nach den Anteilen am Bedarfsplan verteilt. Aus diesem Titel finanzieren dann die Länder auch die Projekte des vordringlichen Bedarfs. Dabei werden Korrekturen und Sonderzuweisungen vorgenommen (z.B. bei Großprojekten, die in Stadtstaaten die Volumina des Hauptbautitels, der nach Länderquoten festgelegt wird, überfordern würde). Somit werden zwar nicht die Ergebnisse der Bundesverkehrswegeplanung durch die Länderquoten bestimmt, aber die jeweiligen Mittelabflüsse zur Finanzierung der Bauprojekte aus dem Hauptbautitel. Die in den letzten Jahren vorgenommene Flexibilisierung hat dazu geführt, dass über Teiltitel die wichtigsten Projekte für den Netzzusammenhang sachgerecht finanziert werden können. Auch die Einnahmen aus der Lkw-Maut tragen zu dieser Flexibilisierung bei.

Die Bereitstellung der Mittel für Neu- und Ausbau der Bundesverkehrswege – hier der Bundesfernstraßen – erfolgt grundsätzlich nach Maßgabe des jeweiligen jährlichen Haushaltsgesetzes des Bundes, der alle fünf Jahre zu beschließenden Ausbaugesetze für Bundesfernstraßen („Bedarfsplan Bundesfernstraßen“) sowie der Planreife der einzelnen Projekte („Planungsrecht“/„Planfeststellung“) und ihrer Umsetzbarkeit (Grundstücksverfügbarkeit, Ausführungsplanung). Die Bedarfspläne für die Bundesfernstraßen sind somit keine Finanzierungspläne, sondern gemäß Fernstraßenausbaugesetz die gesetzliche Grundlage für den Neubau und die Erweiterung der Bundesfernstraßen nach Dringlichkeitsstufen unter Berücksichtigung des voraussichtlich verfügbaren Finanzierungsvolumens. So müsste eine

Neuregelung der Zuständigkeiten die – allerdings begrenzte – Laufzeit des jeweils gültigen Bedarfsplans für Bundesfernstraßen beachten.

Mit der Erweiterung der Finanzierung auf privatwirtschaftliche Modelle (A-Modelle, F-Modelle) ist eine zeitliche Entkopplung der Realisierung – unter der Voraussetzung der Plan- und Baureife sowie der Einstellung in den Ausbauplan für Bundesfernstraßen – von der Finanzmittelbereitstellung in den jährlichen Haushaltsgesetzen leichter möglich geworden.

Neubau und Ausbau sowie grundlegende Erneuerungen der Bundesfernstraßen führen die Landesstraßenbauverwaltungen (Straßenbauämter, Autobahnneubauämter, Landesbetriebe für Straßenbau) im Rahmen der Auftragsverwaltung des Bundes durch. Dabei erbringen die Länder weitgehend die Personal- und Verwaltungsaufwendungen. Der Bund trägt die Kosten für Bau, Erneuerung, Unterhaltung und Verwaltung.

Die Planfeststellung (Anhörung, Feststellungsbeschluss) von Bundesfernstraßen obliegt im Regelfall den Mittelbehörden („Regierungspräsidien“).

Die Tätigkeiten der Landesstraßenbauverwaltungen als Auftragsverwaltungen des Bundes sind somit mit dem Risiko verbunden, dass landesspezifische Interessen Priorisierungen und Ausgestaltungen von Projekten beeinflussen. Vor allem ist nicht auszuschließen, dass lokale politische Einflussnahmen direkt in den Planungsprozess eingehen, damit schwierig zu identifizieren und abzuwehren sind.

3.3 Verkehrsbelastungen

Die Belastungen der Bundesfernstraßen sind kontinuierlich gestiegen und befinden sich teilweise alltäglich, teilweise zumindest in Zeiten verkehrlicher Sonderbelastungen (Ferienverkehr, Events, Wochenanfänge ...) oder befristeter Kapazitätsreduktionen (z.B. Baustellen, Unfälle) am Rande der Kapazitäten bzw. sind strukturell überlastet. Dabei ist bisher kaum fundiert ermittelt, welche Belastungsanteile großräumige/interregionale Verkehre, intraregionale oder lokale Verkehre an den Gesamtbelastungen (DTV Durchschnittliche Tägliche Verkehrsbelastungen für Werktag, Sonntag, Werktag in Urlaubszeiten) oder an den Spitzen(stunden)belastungen (auch MSV Mittlere Stündliche Verkehrsbelastung) ausmachen.

Grobe Modellabschätzungen zeigen beispielsweise für das Ruhrgebiet, dass die Bundesstraßen überwiegend Funktionen für den Regional- und den Lokalverkehr haben, dass auch die Bundesautobahnen insbesondere in den „inneren“ Netzmaschen, d.h. mit Ausnahme von Abschnitten der A1, A2 und A3, deutlich mehr als 70 % intraregionale Verkehre aufweisen.

Eine modellgestützte Engpassuntersuchung für das Netz der Bundesautobahnen⁸ zeigt, dass im Jahr 2000 ca. 31 % der Strecken jährlich während mindestens 30 Stunden engpassgefährdet sind. Für das Jahr 2015 wird ein Anstieg auf 42 % erwartet – trotz einer unterstellten Erweiterung des Autobahnnetzes um 1.000 km und zahlreicher Ausbaumaßnahmen. Besonders betroffen sind davon Netzbereiche der Stadtstaaten Berlin, Bremen, Hamburg und deren Umland sowie Teile der Flächenstaaten Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen, also Bereiche einer starken Überlagerung der Fernverkehre durch Regional- und Lokalverkehre. Staugefährdungen aus Baustellen oder Unfällen erhöhen diese Häufigkeit.

Das Netz der Bundesautobahnen steht mit dem Netz der Bundesstraßen wie auch mit dem Netz der Landesstraßen und zum Teil wichtiger kommunaler Hauptverkehrsstraßen, die nicht Bundes- oder Landesstraßen sind, insofern hinsichtlich der Belastungen in einem Ergänzungsverhältnis, als

- a) die niederrangigen Straßen im Grundsatz der Flächenerschließung dienen (sollen) und somit die Erschließungsverkehre dem Fernverkehr auf Bundesstraßen und insbesondere auf Bundesautobahnen zuführen bzw. von diesen in die Fläche verteilen,
- b) in Überlastungs- oder Störungssituationen die Bundes-, Landesstraßen wie auch in Einzelfällen Gemeindestraßen Umleitungs- und Ausweichverkehre der Bundesautobahnen aufnehmen.

Dieses Ergänzungsverhältnis wird derzeit – in unerwünschter Form – in einzelnen, besonders geeigneten Netzbereichen an den Ausweichverkehren der Verkehre der schweren Lkw deutlich, mit denen diese – zumindest teilweise – Mautstrecken umfahren.

Bisher vorliegende belastbare Erkenntnisse aus Modellsimulationen, die den Anteil des überregionalen Verkehrs („Fernverkehr“) am Gesamtverkehr von Netzabschnitten ausweisen, verdeutlichen (vgl. IVV (1998), S. 11)⁹,

- dass der Anteil der Fahrleistungen von Kraftfahrzeugen mit Reiseweiten von mehr als 50 km auf Autobahnen 63,4 % und auf Bundesstraßen 38,3 % der jeweiligen Gesamtfahrleistungen beträgt,
- dass der Anteil der Fahrleistungen von Kraftfahrzeugen mit Reiseweiten von mehr als 100 km im Mittel auf Autobahnen 28,7 % und auf Bundesstraßen nur 7,7 % der jeweiligen Gesamtfahrleistungen beträgt.

⁸ Ingenieurgruppe IVV/Brilon, Bondzio, Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH (2004) „Engpassuntersuchung für das BAB-Netz, Stufe 2“ (FE 26.139/1999) im Auftrag des BMVBW, Referat S10

⁹ Ingenieurgruppe IVV (1998) „Aktualisierung der Grundlagendaten für Netzberechnungen im Rahmen der Bundesfernstraßenplanung“, Aachen (FE-Vorhaben 21.034/1996 des BMVBW)

Wird die Fahrtweite von 50 km als Grenze des Fernverkehrs festgelegt, so tritt die eingeschränkte Fernverkehrsfunktion eines wesentlichen Teils der Bundesstraßen und auch von Teilen der Bundesautobahnen hervor. Diese Gegebenheiten werden noch deutlicher, wenn die Grenze für Fernverkehr auf 100 km festgesetzt wird. Besonders wird erkennbar, dass die mittleren Fahrtweiten für Bundesstraßen (außerorts) für die Stadtstaaten Hamburg (36,9 km), Bremen (25,6 km), Berlin (25,5 km) sowie für Flächenstaaten mit polyzentralen Siedlungsstrukturen (Nordrhein-Westfalen 30,7 km) signifikant unter dem Gesamtmittelwert von 45,6 km (für 1995) liegen. Für Bundesautobahnen zeigen sich – bezogen auf den Gesamtmittelwert von 85,7 km (1995) – ähnliche Strukturen: Hamburg (61,1 km), Bremen (53,9 km), Berlin (41,6 km) sowie Nordrhein-Westfalen (73,9 km). Damit wird die Bedeutung für den Regionalverkehr und die eingeschränkte Funktion für den Fernverkehr deutlich.

Die heutigen – wie auch die beispielsweise für 2015 zu erwartenden – Fahrtweiten auf Bundesautobahnen bzw. auf Bundesstraßen könnten als Kriterien zur Abgrenzung des Fernverkehrs genutzt werden. Damit könnten die Anteile des Fernverkehrs als Kriterium für eine Zuordnung der Zuständigkeiten gewählt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die mittleren Fahrtweiten sowohl im Personenverkehr als auch im Güterverkehr kontinuierlich gestiegen sind, so dass für Bundesstraßen und Bundesautobahnen unterschiedliche Werte zur Abgrenzung von Fernverkehren diskutiert werden könnten. Zur Vereinfachung wird aber vorgeschlagen, einen Grenzwert von 50 km zu wählen.

Damit werden vorläufig die kontinuierlich wachsenden Einzugsbereiche der Tagespendler (Berufsverkehr) in Metropolregionen wie auch bezogen auf monozentrale Oberzentren nicht berücksichtigt (BBR 2000, BBR 2005)¹⁰. Die zunehmenden Tagespendelentfernungen sind letztlich Indikatoren für die Ausdehnung „alltäglicher Lebensräume“. Wird unterstellt, dass „alltägliche Lebensräume“ regionale Bezüge haben (sollen), so sind die steigenden mittleren Pendelentfernungen eine Begründung dafür, Fernverkehre über den genannten Grenzwert zu definieren.

4. Beurteilungskriterien für eine Neuorganisation von Zuständigkeiten

4.1 Anforderungen an Abgrenzungskriterien für Bundesfernstraßen

Neuregelungen der Organisation von Zuständigkeiten im Bereich der Bundesfernstraßenverwaltung setzen voraus, dass das Kollektiv der Bundesfernstraßen eindeutig abgegrenzt werden kann. Dazu sind Abgrenzungsmerkmale/-kriterien nach Art und Maß („Grenzwerte“) festzulegen. Auf dieser Grundlage können Vorschläge zur Neuorganisation entwickelt und beurteilt werden. Die Eignung von Abgrenzungskriterien bestimmt sich letztlich aus inhaltlichen Anforderungen an das Ergebnis einer Abgrenzung. Dies sind Anforderungen wie:

¹⁰ Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung BBR (2000 bzw. 2005), Raumordnungsbericht 2000 bzw. Raumordnungsbericht 2004, Bonn

- sachliche Angemessenheit der Aufgabenabwicklung,
- Steigerung der Effizienz bei der Aufgabenabwicklung („Beschränkung auf Kernverantwortung“, Abbau Doppelzuständigkeiten, Reduktion Verfahrensdauern ...),
- Zusammenführung von Aufgaben- und Finanzverantwortung,
- Regionalisierung der Gesamtverkehrsverantwortung für Lokal-/Regionalverkehre,
- Erhöhung der Transparenz für Zuständigkeiten, Abläufe und Finanzierung,
- Erleichterung von Finanzierung, Bau und Betrieb,
- Sicherung der verkehrsfunktionalen Anforderungen (z.B. Netzverknüpfung, Netztopologie, Ausweichstrecken).

Die Abgrenzungskriterien für Bundesfernstraßen müssen zudem diejenigen Merkmale abbilden, die für die Einstufung als Bundesfernstraße konstitutiv sind. Dies sind:

- a) die Funktion für den weiträumigen Verkehr,
- b) die Bildung eines zusammenhängenden Netzes,
- c) die aus Raumentwicklungszielen ableitbaren Anforderungen an Verbindungs- und Anbindungsfunktionen.

Notwendige Kriterien sind daher:

- Abgrenzung von „Fernverkehr“ nach Mindestreiseweiten;
- Festlegung von Mindestanteilen des „Fernverkehrs“ am Gesamtverkehr des jeweiligen Straßennetzabschnitts zur Abgrenzung von Straßen, die dem Fernverkehr dienen oder zu dienen bestimmt sind;
- Operationalisierung eines Kriteriums der „Geschlossenheit“ von Netzen: beidseitige Einbindung von Strecken, aber auch Einbeziehung von Anbindungsstrecken (an/über Staatsgrenzen, zu Randregionen, zu singulären Verkehrserzeugern (z.B. Flughäfen)); in klärungsbedürftigen Einzelfällen entscheidet der Bund über die Einbindung von Strecken in das Bundesfernstraßennetz unter netztopologischen Gesichtspunkten;
- Einbindung in europäische Fernstraßennetze (TEN);
- Anbindung von Verkehrsknoten anderer Verkehrsträger mit internationaler oder nationaler Bedeutung (z.B. Flughäfen, Seehäfen, Binnenhäfen, Bahnknoten);
- Hierarchie der raumordnerischen Verbindungen und Anbindungen (vgl. dazu Kapitel 4.2):
 - Verbindungen zwischen und zu (europäischen) Metropolregionen;
 - Verbindungen zwischen (deutschen) Metropolregionen;
 - Verbindungen von Oberzentren zur jeweils nächsten deutschen Metropolregion

- sowie zu nächsten Metropolregion im benachbarten Ausland;
- Verbindungen zwischen Oberzentren (Verbindungskategorien 0 und I nach Richtlinie für Integrierte Netzgestaltung RIN (Entwurf)¹¹);
- Möglichkeiten der Zielführung von Verkehrsteilnehmern im Netz des Fernverkehrs.

Diese Kriterien können aus den nachfolgenden fachrechtlichen, verkehrsfunktionalen und raumordnerischen Gegebenheiten und Überlegungen abgeleitet werden.

4.2 Fachrechtliche Aspekte

Das Bundesfernstraßengesetz, das in seiner Erstfassung 1953 in Ausfüllung der grundgesetzlichen Vorgaben des Art. 90 GG erlassen wurde, bemüht sich um eine ansatzweise Operationalisierung der Kriterien zur Abgrenzung von (dem überörtlichen Verkehr dienenden) Bundesfernstraßen einerseits und den regionalen und örtlichen Verkehrsbedürfnissen gewidmeten Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen andererseits. Als Bundesfernstraßen bestimmt das Gesetz in seiner Legaldefinition des § 1 Abs. 1 S.1 „öffentliche Straßen, die ein zusammenhängendes Verkehrsnetz bilden und einem weiträumigen Verkehr dienen oder zu dienen bestimmt sind“. Die verwendete Definition stützt sich auf das technische Merkmal des „Netzzusammenhangs“ und stellt ergänzend auf die räumliche Funktion der Verkehrsbeziehungen, d.h. den weiträumigen Verkehr, ab. Die Funktion der Bundesfernstraßen besteht nach allgemeiner Auffassung darin, überregionale und die Grenzen der Länder überschreitende Verkehrsbeziehungen zu bedienen. Entscheidend für die Abgrenzung ist zum einen – dies zeigt der Wortlaut der Definition des § 1 Abs. 1 S.1 FStrG – die objektive Verkehrsbedeutung, im Sinne der tatsächlichen Nutzung für den Fernverkehr. Diese wird allgemein angenommen, wenn der überörtliche Verkehr „überwiegt“. Zum anderen kommt es aber auch auf den subjektiven Willen des Trägers der Straßenbaulast, d.h. seine planerische Konzeption an. Das Gesetz schiebt damit dem Bund die Aufgabe zu, über die das Gesetz ausfüllende Verkehrswegeplanung festzulegen, welche Verkehrswege überörtlichen Charakter haben sollen. Noch verstärkt wurde die Entscheidungsprärogative des Bundes in dieser Frage durch die Praxis der ersten Jahrzehnte, die Verkehrsnetzplanung in Form eines Ausbauplangesetzes als förmliches Gesetz zu verabschieden.

Zugleich sieht § 2 Abs. 4 FStrG jedoch vor, dass eine Bundesfernstraße, bei der die Voraussetzungen des § 1 weggefallen sind, insbesondere weil sie nicht mehr dem überörtlichen Verkehr dienen, „entsprechend ihrer Verkehrsbedeutung in die sich aus dem Landesrecht ergebende Straßenklasse abzustufen oder, wenn sie jede Verkehrsbedeutung verloren hat oder überwiegende Gründe des öffentlichen Wohls vorliegen, einzuziehen“ ist. Die Entscheidung über die Abstufung obliegt jedoch der zuständigen Landesbehörde, die diesen

¹¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg., 2005) Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung RIN (Entwurf), Köln

Weg aus Kostengründen möglicherweise zu vermeiden sucht, da der Übergang der Straßenbaulast den Landeshaushalt belasten würde. Das möglicherweise grundsätzliche Weisungsrecht des Bundes im Rahmen der Auftragsverwaltung erstreckt sich – wie das Bundesverfassungsgericht festgestellt hat – nicht auf diesen Punkt. Der Bund hat somit keine Möglichkeit, die Abstufung zu erzwingen.

4.3 Raumentwicklungsplanerische Aspekte

Die Raumentwicklung und Raumordnung gehen zur Erfüllung der Aufgaben und Leitvorstellungen der Raumordnung (§ 1 ROG) und zur Verfolgung der Grundsätze der Raumordnung (§ 2 ROG) von einem hierarchisch geordneten System von Standorten, Standortausstattungen und verkehrlichen Verbindungs- und Anbindungsfunktionen aus. Für Bundes(fern)verkehrswege haben vor allem

- a) die Metropolräume (nach Raumordnungspolitischen Orientierungsrahmen (1993) und den „Neuen Leitbildern der Raumentwicklung“ (in Vorbereitung, 2005/2006)) sowie
- b) die Oberzentren

bestimmende Funktionen zur Identifikation von Verbindungs- und/oder Anbindungsstrecken im großräumigen Verkehr („Fernverkehr“). Insofern sind „Streckenfolgen“, d.h. Routen auf Bundesautobahnen (ggf. auch auf Bundesstraßen) zwischen Metropolräumen, die bei mittlerer Belastung die (zeit)günstigsten Verbindungen zwischen Metropolregionen in Deutschland und zu Metropolregionen im benachbarten Ausland darstellen, Fernverkehrsverbindungen – unabhängig davon, wie hoch der Anteil des Fernverkehrs am Gesamtverkehr ist. Dies gilt entsprechend für Verbindungen zwischen Oberzentren. Dabei soll es zur Qualifizierung eines Streckenabschnitts als Bundesfernstraße als ausreichend angesehen werden, wenn mehr als eine Oberzentrenverbindung auf einer derartigen Streckenfolge liegt oder bei Vorliegen nur einer Zentrenverbindung der Mindest-Fernverkehrsanteil erreicht ist. Zur Identifikation der Oberzentrenverbindungen über Einzelstrecken oder Streckenfolgen sollten kürzeste Verbindungen ermittelt werden zu

- a) den benachbarten Oberzentren, d.h. Oberzentren der angrenzenden oberzentralen Einzugsbereiche,
- b) den übernächsten Oberzentren, d.h. den wiederum an die nächsten Oberzentren angrenzenden oberzentralen Einzugsbereiche, um in den dazwischen liegenden oberzentralen Bereichen Netzverbindungen identifizieren zu können,
- c) der nächsten Metropolregion,
- d) eventuell zu Oberzentren im benachbarten Ausland oder zu Grenzübergängen,
- e) - je nach Lage - zu nächsten internationalen Verkehrsknoten (Flughäfen, Seehäfen, Binnenhäfen, Fernbahnhöfen), falls diese nicht mit nächsten Metropolregionen identisch sind.

Die Orientierung der Identifikation von Fernverkehrsverbindungen auf Oberzentren setzt voraus, dass die landesspezifischen Ausweisungen von Oberzentren (z.B. Einwohnerzahl, Arbeitsplatzzahl, Infrastrukturausstattung) harmonisiert werden. Dies bedeutet insbesondere in Ostdeutschland partiell eine Ausdünnung der bisher festgesetzten Oberzentren. Solange aber Oberzentren unterschiedliche Größe und Bedeutung haben, könnte durch eine Gewichtung der Verbindungen mit der Einwohnerzahl und/oder der Arbeitsplatzzahl der beiden Oberzentren, welche die Endpunkte dieser Verbindung darstellen, eine Vergleichbarkeit geschaffen werden.

Mittelzentren werden wegen der begrenzten räumlichen Reichweite der Versorgungsfunktionen vom Wissenschaftlichen Beirat nicht als „Fernverkehrsverbindungen“ konstituierend eingestuft.

4.4 Verkehrsfunktionale Aspekte

Die Gestaltung der Straßennetze richtet sich nach der Bedeutung der Streckenabschnitte für die Verbindung von Orten und für die Anbindung von Regionen bzw. von Orten. Der Bund hat nach den gesetzlichen Vorgaben die Aufgabe, ein zusammenhängendes Netz öffentlicher Straßen aufzubauen und zu erhalten, das dem weiträumigen Verkehr dient bzw. zu dienen bestimmt ist (FStrG; §1). Damit kommt dem Bund nach Auffassung des Wissenschaftlichen Beirates die Aufgabe zu, Straßen mit einer Verbindungsfunktion zwischen Agglomerationsräumen und zwischen Oberzentren im Sinne der Raumordnung des Bundes und der Länder bereitzustellen.

Das Kriterium „dem Fernverkehr dienen oder zu dienen bestimmt sein“ könnte erst dann als erfüllt festgelegt werden, wenn mehr als 50 % der Streckenbelastung dem Kriterium „Fernverkehr“ genügen. Infolge der starken intraregionalen und nachbarschaftlich interregionalen Verflechtung wird jedoch vorgeschlagen, einen Anteil von 20 % der Streckenbelastung als geeigneten Grenzwert zu wählen, ab dem eine Strecke dem Fernverkehr derzeit (Analysefall) oder in Zukunft (Prognosefall) dient. Der vorgeschlagene Anteilswert von 20 % sollte auf den Gesamtverkehr (Pkw-Verkehr und Lkw-Verkehr) bezogen werden. Bezugszeitraum sollte der Gesamtverkehr eines Jahres sein, um zeitliche Spezifika (z.B. Urlaubszeit) anteilig und gewichtet zu berücksichtigen.

Verkehrsnetze entfalten für das jeweilige Verkehrskollektiv – hier also für den Straßenfernverkehr – erst dann die angestrebte Verkehrsfunktion, wenn nach Eintritt in das Netz eine Fahrt ohne Unterbrechungen in einem Netz mit Strecken gleichen Typs und grundsätzlich gleicher Entwurfs- sowie Betriebscharakteristika („Fernverkehrsstraße“) abgewickelt werden kann. Dabei bleiben Zu- und Abfahrten zu diesem Netz („Anbindungen“) in einem Netz der nächstniedrigen Qualitätsklasse der Straßen zulässig. Die maximal zulässige Entfernung auf Anbindungsstrecken, die nicht dem Bundesfernstraßennetz zugehören, sollte (als mögliche Setzung) von Oberzentren bzw. Metropolregionen 15-20 km nicht überschreiten.

Anbindungsstrecken zu überregional bedeutsamen singulären Verkehrsknoten oder Verkehrserzeugern sollten – gegebenenfalls auch als „Sticherschließungen“ – in das Netz einbezogen werden. Dabei kann es sich handeln um

- Grenzübergänge,
- internationale Flughäfen (interkontinental, kontinental),
- internationale See- und Binnenhäfen,
- Bahnhöfe in internationalen und nationalen Fernverkehrsnetzen der Hochgeschwindigkeitsstrecken.

Netzspannen der europäischen Fernstraßennetze (TEN) sind per definitionem Elemente des Bundesfernstraßennetzes.

Damit definiert sich die Funktion als Bundesfernstraße aus den Verbindungsfunktionsstufen nach RIN (Entwurf 2005), die im Rahmen einer Netzumlegung der Verbindungen auf Bestweg-Routen im potenziellen Fernverkehrsstraßennetz auf die jeweiligen Fernstraßenabschnitte – unter Beachtung des Kriteriums der Netzgeschlossenheit – zugeordnet werden. In das Bundesfernstraßennetz werden nur einbezogen (nach RIN):

- kontinentale Verbindungsfunktionsstufen (Stufe 0)
(zwischen Agglomerations- bzw. Metropolräumen mit dominanter Austauschfunktion),
- großräumige Verbindungsfunktionsstufen (Stufe I)
(zwischen Oberzentren und Agglomerationsräumen mit dominanter Versorgungsfunktion sowie zwischen Oberzentren mit dominanter Austauschfunktion).

Es wird vorgeschlagen zu überprüfen, ob Straßen der Kategorie „Bundesfernstraße“ zugeordnet werden sollten, wenn

- a) eine Verbindung der Verbindungsfunktionsstufe 0 zugeordnet wird oder
- b) mindestens zwei Verbindungsfunktionsstufen I zu benachbarten oder zu übernächsten Nachbarn von Oberzentren oder
- c) mindestens eine Verbindungsfunktionsstufe I bei gleichzeitiger Erfüllung eines festzulegenden Mindestanteils des Fernverkehrs

zugeordnet werden. Zur Berücksichtigung unterschiedlicher Größen(ordnungen) der nach den einzelnen Landesentwicklungsprogrammen, Landesentwicklungsplänen oder Raumordnungsprogrammen/-plänen als Oberzentren ausgewiesenen Städte könnten die Verbindungen im Sinne eines Gravitationsansatzes mit der Größe (z.B. Einwohnerzahl/100.000 und Arbeitsplatzzahl/100.000) sowie der Entfernung gewichtet werden. Hier empfiehlt der Beirat weitere Untersuchungen.

Als zu berücksichtigende Metropol-/Agglomerationsregionen werden auch benachbarte ausländische Metropolregionen dann einbezogen, wenn in der jeweiligen Himmelsrichtung keine deutsche Metropolregion gelegen ist, also wenn die ausländischen Metropolregionen zu den nächsten benachbarten Metropolregionen gehören. Dies gilt für Oberzentren gleichermaßen.

4.5 Vorschlag für einen Operationalisierungsansatz

Zusammenfassend wird folgender Operationalisierungsansatz zur Identifikation von Fernverkehrsstrecken des Bundesautobahn- und Bundesstraßennetzes zur Überprüfung vorgeschlagen¹²:

- Suche der kürzesten Verbindungen (Routen) zwischen allen Metropolräumen sowie von Metropolräumen in Randlage der Bundesrepublik Deutschland auch zu benachbarten ausländischen Metropolräumen im derzeitigen Fernstraßennetz (Verbindungsfunktionsklasse 0);
- Suche der kürzesten Verbindungen (Routen) von allen Oberzentren zu den beiden nächst benachbarten Metropolräumen im derzeitigen Fernstraßennetz (in Deutschland und/oder im Ausland; Verbindungsfunktionsstufe I);
- Identifikation der jeweils nächsten und übernächsten Oberzentren für jedes Oberzentrum;
- Suche der kürzesten Verbindungen (Routen) zwischen jedem Oberzentrum und allen benachbarten sowie übernächst benachbarten Oberzentren im derzeitigen Fernstraßennetz (in Deutschland und/oder im Ausland, evtl. Grenzübergangspunkte; Verbindungsfunktionsstufe I);
- Umlegung des gesamten interregionalen und intraregionalen Verkehrs (entsprechend der Prognosemethodik der bisherigen Bundesverkehrswegeplanung) nach dem Zeitaufwandskriterium auf dieses vorläufige Fernstraßennetz sowie auf das Landesstraßennetz und Überprüfung der festzulegenden Mindestanteile (größer 20 %) des Fernverkehrs (Reiseweiten größer 50 km); ggf. Modifikation des Netzes durch Ausschluss von vorselektierten Fernverkehrsstraßen oder durch Aufnahme zusätzlicher Strecken;
- Identifikation aller Streckenabschnitte mit einer Belegung von
 - a) mindestens einer Verbindung der Verbindungsfunktionsstufe 0 oder
 - b) mindestens zwei Verbindungen der Verbindungsfunktionsstufe I oder
 - c) mindestens einer Verbindung der Verbindungsfunktionsstufe I – bei einem Mindest-Fernverkehrsanteil (Fahrtweite > 50 km) von 20 %.

Einordnung dieser Streckenabschnitte als Abschnitte des „neuen Fernverkehrsnetzes“;

¹² Die Suche der kürzesten Verbindungen erfolgt im Netz der derzeitigen bzw. potenziellen Bundesfernstraßen für ein „realistisch“ vorbelastetes Netz (z.B. mit Zweidrittel der Maximalkapazität der jeweiligen Netzkante).

- Überprüfung des Netzes auf
 - a) Geschlossenheit,
 - b) Aufnahme TEN-Streckenzüge,
 - c) Anbindung singulärer Knoten,
 - d) raumordnerische Verbindungs-/Anbindungszieleund gegebenenfalls Ergänzung zur Aufnahme der TEN-Streckenzüge, zur Anbindung singulärer Knoten (Verkehrserzeuger) sowie zur fachplanerisch begründeten Sicherung einer Geschlossenheit des Fernverkehrsnetzes.

5. Ausländische Erfahrungen

Österreich

Ausgehend von einer nahezu identischen Ausgangssituation hat das Bundesparlament der Bundesrepublik Österreich mit dem Bundesstraßen-Übertragungsgesetz von 2002 (BGBl I/Nr. 50) die Bundesstraßen vollständig und entschädigungslos auf die Länder übertragen (bücherliches und außerbücherliches Eigentum, dingliche Rechte). Dieses Gesetz war sehr deutlich finanz- und personalpolitisch begründet. Die Bundesstraßen wurden damit zu Landesstraßen. Den Ländern wurden zum Ausgleich diejenigen Bundesmittel für Bau, Erhaltung, Unterhalt und Betrieb bereitgestellt, die zuletzt von der Bundesstraßenverwaltung für die übertragenen Bundesstraßen aufgewendet wurden (Zweckzuschussgesetz). Die Gültigkeit des Gesetzes ist (vorläufig) bis 2008 begrenzt. Die Verteilungsschlüssel wurden mit den Ländern ausgehandelt.

In Verbindung mit der Gründung der ASFin AG (Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft) und der Übertragung der Autobahnen und Schnellstraßen auf die ASFin AG hat sich diese Übertragung organisatorisch und betrieblich bewährt, auch wenn einzelne Länder Wünsche äußern, einzelne wichtige und verkehrsreiche ehemalige Bundesstraßen wieder als Bundesstraßen einzustufen, d.h. der ASFin AG zu übertragen.

Im Zuge dieser Übertragungen auf die ASFin AG und die Bundesländer wurde die Bundesstraßenverwaltung im Verkehrsministerium in der bisherigen Form aufgelöst. Eine ursprünglich diskutierte Koordinierungsstelle des Ministeriums zur Sicherstellung einheitlicher Standards wurde nicht verwirklicht.

Frankreich

Grundgedanken der am 01. Januar 2006 in Kraft getretenen Neuordnung der Zuständigkeiten für das französische Autobahn- und Nationalstraßennetz sind u. a.

- a) Leistungsverbesserungen im Infrastruktursektor,
- b) Stärkung politischer Verantwortlichkeiten auf regionaler Ebene (Departements),

- c) Neupositionierung der Departements im Bereich der Infrastrukturverwaltung,
- d) Reorganisation der staatlichen Verwaltungsebene.

Es erfolgt eine partielle Dezentralisierung des nationalen Straßenverkehrsnetzes, indem von den 38.000 km Autobahnen und Nationalstraßen, für die die französische Regierung unmittelbar oder über Konzessionen zuständig ist, 18.000 km aus staatlichem Besitz auf die Departements übertragen worden sind. Von den Nationalstraßen verblieben 11.700 km in staatlicher Hand. Die staatliche Verantwortlichkeit verbleibt für diejenigen Netzelemente bzw. Netzteile, die im europäischen und nationalen Kontext von erheblicher Bedeutung sind. Damit werden die Entscheidungskompetenzen für regional/lokal bedeutsame Straßennetze auf die Ebene der Departements verlagert. Die Departements haben allerdings – im Unterschied zu Bundesländern in der Bundesrepublik Deutschland – staatliche Funktionen.

Die Direktionseinheiten der Departements (Direction Départementale de l'Équipement) DDE, die für Nutzung und Unterhalt zuständig sind, agieren bisher als „operative“ Vor-Ort-Einheiten des Verkehrsministeriums staatlich. Ab 01. Januar 2007 geben diese DDE die Verwaltung des Infrastrukturnetzes ab, vertreten aber weiterhin als ministerielle Einheiten die Politik des Verkehrsministeriums auf regionaler Ebene. Bedingt können sich aber die Departements dieser Einheit bedienen, die durch Zuordnung von weiteren Staatsbeamten (derzeit 24.000, nach der Reform 30.000) gestärkt werden.

Die 11.700 km des Nationalstraßennetzes, die in staatlichem Besitz verbleiben, werden künftig von 11 neu eingerichteten Straßenverkehrsdirektionen (DIR) verwaltet, die auf überregionaler Ebene für die Verkehrsbeziehungen zwischen den Departements zuständig sind. Deren zukünftiger Aufgabenbereich umfasst den Betrieb des Verkehrsnetzes auf nationaler Ebene sowie die Kontrolle erforderlicher Wartungsarbeiten und der Investitionen im jeweiligen Zuständigkeitsbereich (Projektmanagement).

Die Begleitung von Projektumsetzungen (Bau) erfolgt durch die für die Infrastrukturentwicklung zuständigen Regionaldirektionen (Directions Régionales de l'Équipement DER), die in jeder der 21 Regionen Frankreichs vertreten sind.

Die grundsätzliche Planung des Nationalstraßennetzes obliegt weiterhin der staatlichen Verwaltung, also dem Ministerium. Es ist aber auch festgelegt, dass Hauptverkehrsachsen bzw. Fernstraßen nach ihrer Übertragung auf die Departements den rechtlichen Status („Nationalstraßen“) behalten, so dass die Departements bei grundsätzlichen Umgestaltungsmaßnahmen die Genehmigung des Präfekten als Vertreter staatlicher Interessen einholen müssen.

Zur Stärkung der regionalen Ebene und der „Nutzernähe“ werden für das verbleibende nationale Verkehrsnetz elf „Regionaldirektionen“ geschaffen (Ausbau und Unterhalt). Die Abgrenzung der „Regionaldirektionen“ orientiert sich an den Strukturen der DDE.

Hinsichtlich der Finanzierung von Ausbau oder Umgestaltung von auf die Departements übertragenen Straßen werden die Departements nicht zusätzlich belastet, sondern es erfolgt eine „Quersubventionierung“ zwischen Staat und Departements. Nach Abschluss des Dezentralisierungsprozesses wird der Staat allein die Entwicklung des in seiner Zuständigkeit verbleibenden Infrastrukturnetzes übernehmen. Damit entfällt die bisherige finanzielle Beteiligung der Departements, die bislang in Verträgen zwischen Staat, Regionen und Departements („Contracts de Plan“) geregelt war, d.h. eine Kofinanzierung des nationalen Verkehrsnetzes durch die Departements vorsah.

Auf regionaler Ebene werden zur Koordination von Raum- und Verkehrsplanung zudem „Generaldirektionen“ (GDR) eingerichtet, die allerdings den „staatlichen“ Präfekten unterstellt sind.

Schon im Januar 2005 wurde die AFITF als nationale öffentliche Verwaltungseinheit zur Finanzierung von Großprojekten im Bereich der Verkehrsinfrastruktur eingerichtet. Diese untersteht dem Verkehrsministerium (Finanzierung von nationalen und internationalen Projekten im Bereich des Neubaus, Ausbaus, der Erneuerung/Modernisierung der Straßen- und Bahninfrastrukturen sowie der Wasserstraßeninfrastrukturen). Aufgaben sind

- Bewilligung von Investitionszuschüssen,
- Gewährung unverzinslicher Kredite,
- Investitionen.

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen regeln,

- a) dass dem Staat die Gewährleistung der Leistungsfähigkeit des Infrastrukturnetzes in seiner Eigenschaft als Gesamtsystem obliegt – insbesondere bezüglich Sicherheit, Betrieb, Information der Nutzer, Erhalt und Entwicklung sowie Sicherung einheitlicher Verfahrensregeln,
- b) dass das nationale öffentliche Straßenverkehrsnetz das Autobahnnetz sowie die Straßen mit nationaler oder europäischer Bedeutung umfasst, wobei alle 10 Jahre die Zugehörigkeit zu diesem Funktionstyp überprüft wird,
- c) dass mit Ausnahme der vorgenannten Straßen die Straßen in den Zuständigkeitsbereich der Departements übertragen werden – nach Anhörung der Departements und mit Übergang der Rechte und Pflichten sowie mit einer Einstufung als Infrastrukturnetz der Departements.

6. Lösungsmöglichkeiten

Aufbauend auf der Grundempfehlung, dass eine Neuorganisation der Zuständigkeiten im Bereich der Bundesfernstraßen erforderlich ist, um den veränderten Rahmenbedingungen und Anforderungen zu genügen, können verschiedene Lösungsmöglichkeiten entwickelt und verglichen werden.

6.1 Spektrum veränderter Zuständigkeitsregelungen

Das Eigentum an (bisherigen) Bundesfernstraßen korrespondiert mit der unterstellten Fernstraßenfunktion von Bundesautobahnen und Bundesstraßen und mit deren definitorischer und rechtlicher Festlegung. Verliert eine Straße oder Autobahn das Merkmal „Bundesfernstraße“, so müsste sie im Grundsatz auf das zuständige Land bzw. die zuständigen Länder übertragen werden. Dies ist jedoch bisher nach den Landesstraßengesetzen für „abzustufende“ Bundesfernstraßen nicht vorgesehen. Eine unter Effizienz Gesichtspunkten erstrebenswerte Privatisierung sollte mindestens für Teilnetze erfolgen (können) – z.B. zu übernehmende Bundesstraßen und vereinzelte Bundesautobahnen eines Bundeslandes oder zumindest einer Region –, um unerwünschte Verlagerungen bei gebührengestützter Finanzierung („Maut“) zu vermeiden. Eine derartige Privatisierung setze aber weitere gesetzliche und gegebenenfalls verfassungsrechtliche Anpassungen voraus.

Insofern wird hier davon ausgegangen, dass die abzustufenden Bundesfernstraßen im öffentlichen Eigentum verbleiben und somit als Straßen nach Landesrecht auf die jeweiligen Bundesländer übertragen werden („Abstufung“).

Bei Übertragung derjenigen Bundesstraßen, die keine Fernverkehrsfunktion mehr haben, auf die Länder ergeben sich folgende Möglichkeiten der Zuständigkeitsregelungen für Bau, Betrieb und Verwaltung der in Bundeseigentum und Bundeszuständigkeit verbleibenden Autobahnen und Straßen:

- Verwaltung der Bundesfernstraßen durch die Länder im Rahmen einer Bundesauftragsverwaltung (bisherige Lösung),
- Aufbau einer eigenen, regional gegliederten Fernstraßenverwaltung des Bundes,
- Übertragung der Bundesfernstraßenverwaltung auf die Verkehrs-Infrastruktur-Finanzierungs-Gesellschaft VIFG oder die Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH DEGES.

Grundsätzlich ist ein Verbleib der Verwaltung als Auftragsverwaltung durch die Länder denkbar, da Synergieeffekte erschlossen werden könnten im Hinblick auf

- a) Weiterführung einer vorhandenen und wirksamen Verwaltung,

- b) eine effiziente Nutzung von vorhandenen Personalkapazitäten und Organisationsstrukturen, die für die Länder jeweils bereitgehalten werden müssen (Verwaltung der um die ehemaligen Bundesstraßen erweiterten Landesstraßen, „Auslastung“, „Nutzung vorhandener zentraler Dienste“),
- c) eine Regionalisierung der operativen Aufgaben von Straßenplanung, -bau, -betrieb und -unterhalt.

Da aber dann nicht auszuschließen ist, dass die Länder bei der Verwaltung der Bundesfernstraßen Eigeninteressen verfolgen, wird hier die Überprüfung einer Übertragung auf eine zentralisierte, jedoch auch bedingt regional gegliederte Organisationseinheit vorgeschlagen. Dies legt allerdings nahe, dass auch die Planfeststellung von Bundesfernstraßen „zentralisiert“ wird (z.B. in einem einzurichtenden Bundesamt für Fernstraßen oder auch in einem erweiterten Zuständigkeitsbereich eines zum Bundesamt für Fernverkehrswege erweiterten Eisenbahn-Bundesamtes EBA).

Um einen schlanken Aufbau und eine effiziente Abwicklung der aufzubauenden Bundesfernstraßenverwaltung zu gewährleisten, sind auch privatrechtliche Organisationsformen zu überprüfen. In diese Überprüfung sind auch Erweiterungen der Aufgaben der Verkehrs-Infrastruktur-Finanzierungsgesellschaft VIFG oder der Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH DEGES einzubeziehen, die aber derzeit eher systemfremd wären. Sie setzte eine auf die Straßeninfrastruktur bezogene Aufgabenerweiterung für Planung, Bau und Betrieb und damit eine Grundgesetzänderung voraus.

Als Aufgaben des Bundes verbleiben zur Sicherung der Fernverkehrsfunktion notwendigerweise:

- a) Festlegung der Ziele, Aufgaben und Abgrenzungskriterien der Bundesfernstraßen,
- b) Festlegung des Netzes sowie der Ausbau- und Erneuerungsprioritäten im Netz („Bundesverkehrswegeplanung“),
- c) Harmonisierung der Ausbauerfordernisse sowie Sicherung der Einheitlichkeit von Bau- und Betriebsformen („Standards“).

6.2 Beurteilung einer Zuständigkeitsveränderung

Die Beschränkung der Zuständigkeiten des Bundes auf Straßen mit – nach den skizzierten Kriterien – Fernverkehrsfunktionen führt zu

- a) einer klaren Zuständigkeit des Bundes für das international und/oder national, d.h. interregional bedeutsame Straßennetz,
- b) einer Entlastung des Staates von einer Zuständigkeit für Straßen mit dominant intraregionalen Funktionen,

- c) einer verbesserten Zusammenführung von Aufgaben- und Finanzverantwortung für die Bundesfernstraßen wie aber auch für Straßen ohne Fernverkehrsfunktion,
- d) einer Verschlinkung und Vereinfachung des Arbeitsprozesses der Bundesverkehrswegeplanung,
- e) einer parallelen Ausschöpfung der Möglichkeiten einer Übertragung der Zuständigkeiten für Entwurf, Bau, Unterhaltung, Erneuerung und Betrieb auf eine privatisierte Finanzierungs-, Bau- und Betriebsgesellschaft,
- f) einer Zusammenführung der Aufgaben- und Finanzverantwortung für regionale Verkehre aller Verkehrsträger („Regionalisierung“ der Gesamtverkehrsverantwortung).

Die möglichen Nachteile unterliegen dabei in einer Gesamtabwägung. Nachteile könnten im Wesentlichen resultieren aus:

- a) den Gefahren eines Verlustes der Netzqualität und des Netzzusammenhangs (Verlust der „harmonisierten“ Bau- und Betriebsstandards),
- b) einer partiellen Gefährdung der gegenseitigen Ergänzungs- und Substitutionsfunktion von heutigen Bundesautobahnen und Bundesstraßen.

Notwendige Voraussetzungen zur Wirksamkeit sind allerdings:

- a) die konsequente Umsetzung notwendiger Veränderungen,
- b) ein Ausgleich der zusätzlichen finanziellen Belastungen der Länder im Rahmen einer Neukonzeption des Finanzverfassungssystems,
- c) eventuell ein Aufbau einer privatrechtlichen Planungs-, (Finanzierungs-,) Bau- und Betriebsgesellschaft,
- d) eine Neuregelung der Zuständigkeiten für die Planfeststellung und die Widmung von Bundesfernstraßen,
- e) die Neuregelung von verkehrsbehördlichen Aufgaben („Anordnungsfunktion“, „Durchsetzungsfunktion“).

7. Empfehlungen

Der Wissenschaftliche Beirat empfiehlt dem Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, die folgenden Hinweise zur Abgrenzung von Bundesfernstraßen und zur Neuorganisation der Bundesfernstraßenverwaltung zu überprüfen und gegebenenfalls eine entsprechende Umsetzung anzustoßen. Dabei unterschätzt der Wissenschaftliche Beirat nicht die verfassungsrechtlichen Hürden und die notwendigen Anstrengungen zu deren Überwindung. Es ist Aufgabe von Bund und Ländern, die finanziellen Konsequenzen hinsichtlich Be- und Entlastungen detailliert zu ermitteln und zu bilanzieren.

1. Bundesstraßen werden grundsätzlich auf die Länder übertragen („Regionalisierung der Bundesstraßen“) und gehen in das Eigentum sowie in die Verwaltung der Länder über. Die Länder übernehmen damit nicht nur Eigentum, sondern auch Bau, Erhaltung, Unterhaltung, Betrieb und Verwaltung der „regionalisierten“ Bundesstraßen. Nach Prüfung der Erfüllung der „Fernstraßenkriterien“ und auf Antrag der jeweils betroffenen Länder können einzelne „regionalisierte“ Bundesstraßen zu Bundesfernstraßen „aufgestuft“ werden, wenn sie den Kriterien für Bundesfernstraßen genügen („Fernverkehrsfunktion“).
2. Zur Abgrenzung der Bundesfernstraßen ist die folgende Kriterienliste zu überprüfen, weiter zu entwickeln und durch Standards zu operationalisieren:
 - Abgrenzung von Fernverkehr über ein Entfernungskriterium
 - Verbindungsfunktion zwischen Teilräumen bzw. Anbindungsfunktion von Teilräumen nach Kriterien der Raumentwicklung:
 - a) Verbindung zwischen Metropolräumen
 - b) Anbindung von Oberzentren an nächste benachbarte Metropolräume
 - c) Verbindung zwischen Oberzentren (benachbarte und übernächste benachbarte)
 - Verbindungen im Rahmen transeuropäischer Netze
 - Anbindungen an intramodale und intermodale Verkehrsknoten mit internationaler oder nationaler Bedeutung (Grenzübergänge, Seehäfen, Binnenhäfen, Flughäfen, Fernverkehrsbahnhöfe)
 - Mindestanteile von Fernverkehren (nach Mindest-Fahrtweiten) zur Identifikation der Fernverkehrsfunktion
 - Geschlossenheit von Netzen
 - raumordnerisch begründete Anbindung oder Erschließung von Teilräumen durch Bundesfernstraßen.
3. Im Zuge einer grundlegenden Reform der Finanzverfassung erhalten die Länder einen angemessenen Ausgleich für die Mehraufwendungen.
4. Für unterproportional getätigte („unterlassene“) Unterhaltungsaufwendungen zahlt der Bund einmalig einen Ausgleich an die jeweiligen Länder. Zur Feststellung der unterlassenen Unterhaltungs- und Erneuerungsaufwendungen wird eine unabhängige Expertenkommission eingesetzt.
5. Eine Übertragung von Bundesautobahnen, die den Kriterien der Fernverkehrsfunktion aus verkehrlicher sowie raumentwicklungsplanerischer Sicht (z.B. Anbindung und Verbindung) nicht genügen, auf Bundesländer wird überprüft. Bei Nichtvorhandensein der Fernverkehrsfunktion besteht ein Übertragungsrecht des Bundes auf das jeweilige Bundesland bzw. die jeweiligen Bundesländer mit entsprechendem Finanzausgleich. Abstufungen erfolgen im Benehmen mit den Ländern.

6. Der Bund behält die Aufgaben der Bundesverkehrswegeplanung für die zukünftigen Bundesfernstraßen. Im Fernstraßengesetz wird dem Bund die Widmungskompetenz für Bundesfernstraßen zugewiesen. Die bisher von den Ländern übernommene Funktion der Anhörungs-/Erörterungs- und Feststellungsbehörde im Rahmen der Planfeststellung von Bundesfernstraßen kann gegebenenfalls zur Wahrung der Abwägungsneutralität entweder auf eine neue Bundesoberbehörde (z.B. Bundesamt für Fernverkehrswege) oder auf das Eisenbahnbundesamt (mit erweiterter Kompetenz) übertragen werden. Raumordnungsverfahren zur Prüfung der Verträglichkeit der Fernstraßenprojekte mit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung werden weiterhin von den Ländern durchgeführt. Sie umfassen auch die Linienbestimmung und die Umweltverträglichkeitsprüfungen.
7. Die Übertragung der Verwaltung der verbleibenden Bundesfernstraßen auf private Gesellschaften – eventuell eine um diesen Aufgabenkreis erweiterte Verkehrs-Infrastruktur-Finanzierungs-Gesellschaft VIFG oder die Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH DEGES – ist zu überprüfen. Dies könnte gegebenenfalls auch erst in einer zweiten Umsetzungsstufe erfolgen. Der Aufbau einer eigenen zentralisierten staatlichen Bundesfernstraßenverwaltung ist prinzipiell möglich, erscheint aber wegen der potenziellen Steuerungs- und Effizienzmängel nicht bevorzugenswert, so dass bei Verbleib einer staatlichen Lösung das Prinzip einer Auftragsverwaltung durch die Länder erhalten bliebe.
8. Die anordnende Funktion nach Straßenverkehrsrecht geht auf den Bund über, der diese auf den jeweiligen Verwaltungszuständigen übertragen kann. Wegweisende Anordnungen haben im Einvernehmen mit den Bundesländern zu erfolgen, durch die die jeweilige Bundesfernstraße führt.

Diese Empfehlungen sollten mit den Ländern diskutiert und in die weitere Föderalismus-Diskussion einbezogen werden.

Abstract

The statement of the Scientific Advisory Board aims at working out proposals for the classification of Federal Trunk Roads (Federal Motorways and Federal Highways) and the assignment of administrative competences. The discussion is motivated by the federalism debate, i.e. which competences should be assigned to the federal level and which one to the federal state level. The Scientific Advisory Board recommends as a matter of principle the assignment of the Federal Highways to the federal state level. The federal states get compensated for additional expenses. Besides that, the federal states get a single payment for insufficient road maintenance in the past. Furthermore, it will be checked whether Federal Motorways without relevance for long distance travel/transport can be also assigned to the federal states. The planning of the modified federal road infrastructure will remain as a duty at the federal level. Whether the road administration can be assigned to private organizations (e.g. VIFG – Transport Infrastructure Financing Society) will be also subject to further investigations.

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 erklärable 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 Darstellung 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 Mittelherhebung 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 Leistungsumfangs 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, wengleich 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 – Kruft) 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.

Zur Effizienz von Schieneninfrastrukturbauvorhaben am Beispiel des Brenner-Basistunnels

Die Zukunft der Schiene mit Milliardeninvestitionen verbaut

VON SEBASTIAN KUMMER, PHILIPP NAGL UND JAN-PHILIPP SCHLAAK, WIEN

1. Allgemeines

Die Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur dient in einem erhöhten Maße der Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit von Volkswirtschaften. Durch den Bau von Verkehrsinfrastruktur können positive volkswirtschaftliche Effekte erzielt werden.¹ Neben kurzfristigen Nachfrage- und Beschäftigungswirkungen können langfristige Wohlfahrtseffekte entstehen, wenn die Erhöhung des Infrastrukturkapitalstocks effizienzsteigernde Wirkung auf die Produktion hat oder die Lebensqualität gesteigert wird. Die begrenzten Ressourcen für den Bau der Infrastruktur zwingen zur Setzung von Prioritäten. Diese Priorisierung erfolgt im Besonderen aufgrund von Kosten-Nutzen-Überlegungen. Den erwarteten Kosten kommt daher, neben dem abzuschätzenden Nutzen, eine entscheidende Rolle bei der Konkretisierung der verkehrspolitischen Zielsetzungen zu. Kosten sind im Allgemeinen besser abschätzbar als zu erwartende Nutzen und entfalten ihre Wirksamkeit im Gegensatz zum Nutzen zudem wesentlich früher. Dies hat zur Folge, dass Kosten im politischen Entscheidungsprozess einen höheren Stellenwert einnehmen als Nutzenüberlegungen und deren Quantifizierung.

Im Lichte dessen ist es umso brisanter, dass es nahezu notorisch zu Anhebungen der Kostenschätzungen sowie Kostenüberschreitungen bei Infrastrukturprojekten kommt. So wurde bekannt, dass sich die Kosten einer Reihe geplanter oder in Bau befindlicher Infrastrukturprojekte in Österreich insgesamt um rund 4,8 Mrd. Euro verteuern werden.² Ein Betrag, der immerhin die gesamten Eisenbahninfrastrukturinvestitionen Österreichs von fast vier Jahren umfasst. Ganz besonders fallen die Kostensteigerungen bei Großprojekten auf, wo der Brenner-Basistunnel (BBT) sich von einst geplanten 3,9³ auf 9 Mrd. und die Untertal-

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. Sebastian Kummer
Mag. Philipp Nagl
Dipl.-Kfm. Jan-Philipp Schlaak
Wirtschaftsuniversität Wien
Nordbergstr. 15
A-1090 Wien

¹ Für eine Zusammenfassung vgl. Hartwig (2005), S. 9-16.

² Vgl. Beninger (2004), S. 20 sowie Staudinger (2005), S. 51.

³ BMVIT (2002), S. 69. Für Österreich wurde darin ein Finanzierungsbeitrag von 1,45 Mrd. EUR vorgesehen.

strecke von 1,3 auf mindestens 1,8 Mrd. Euro verteuert wird⁴. Auch in Deutschland ist eine Reihe von Projekten bekannt, die durch signifikante Kostensteigerungen auf sich aufmerksam gemacht haben.⁵ Dabei ist das Phänomen von überhöhten Kosten bei Projekten der öffentlichen Hand nicht auf solche in der Baubranche beschränkt.⁶ Kostenunterschreitungen bilden große Ausnahmen.

Ein besonderes Problem kann eine Kostensteigerung im Bereich der Eisenbahninfrastruktur vor dem Hintergrund des verkehrspolitischen Ziels einer Verkehrsverlagerung auf den Verkehrsträger Schiene darstellen. Die zunehmende Bedeutung der Nutzerfinanzierung im Eisenbahnbereich (Infrastrukturbenutzungsentgelte) führt bei hohen Kosten der Erstellung und Erhaltung von Infrastruktur zwangsläufig zu hohen Preisen für die Nutzung des Verkehrsträgers im Personen- und Güterverkehr. Dies steht dem Ziel der Verkehrsverlagerung auf die Eisenbahn entgegen.

Es scheint also sinnvoll, sich mit dem Thema der Kosten beim Bau von Eisenbahninfrastruktur näher auseinanderzusetzen und insbesondere den Themenbereich der Großprojekte in diesem Bereich genauer auszuleuchten.

Zunächst wird in Rahmen dieses Aufsatzes gezeigt, worin im Allgemeinen die Probleme falscher Infrastrukturinvestitionen liegen und was deren Auswirkungen sind. Aus den gewonnenen Erkenntnissen werden Lösungsansätze entwickelt, die zu einer effizienteren Bereitstellung von Eisenbahninfrastruktur führen sollen. Anschließend wird in einem praktischen Teil der BBT, der das teuerste Projekt der österreichischen Infrastrukturplanung darstellt, untersucht und kritisch bewertet.

2. Problemfelder bei Infrastrukturinvestitionen

2.1 Anreizwirkungen bei der Infrastrukturplanung

In vielen Ländern der EU besteht eine koordinierte Infrastrukturplanung, in Deutschland zum Beispiel durch den Bundesverkehrswegeplan, in Österreich durch den Generalverkehrsplan und auf EU-Ebene durch die TEN-Projekte. Diese Pläne entstehen in der Regel auf der Basis von durch Experten erstellte Kosten- und Nutzenschätzungen, Verkehrsprognosen und erwarteten Kapazitätsbelastungen⁷. Darauf aufbauend folgt ein politischer Entscheidungsprozess. Durch diese Vorgehensweise entsteht jedoch eine Reihe von Problemen.

⁴ Vgl. Beninger (2004), S. 20.

⁵ Als Beispiele seien hier die Neubaustrecke Frankfurt-Köln oder die Neu- und Ausbaustrecke München-Ingolstadt-Nürnberg genannt, bei denen die prognostizierten Baukosten jeweils um mehrere Milliarden Euro überschritten wurden. Vgl. o. V. (2002) bzw. BdSt (2005), S. 4-5.

⁶ Vgl. Flyvbjerg/Holm/Buhl (2002)¹.

⁷ Zur Problematik vgl. Trujillo/Quinet/Estache (2004).

Im politischen Entscheidungsprozess stehen die Kosten stärker im Vordergrund als der Nutzen, da die Kosten in der Regel zum einen schneller budgetwirksam werden und zum anderen der Nutzen im öffentlichen Budget extern ist und sich daher nicht unmittelbar und oft nur sehr langfristig entfaltet.

Der Nutzen der einzelnen Projekte wird im politischen Entscheidungsprozess dann relevant, wenn es sich um besonders große Infrastrukturprojekte handelt, die mit dementsprechender Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit verbunden sind. Dies gilt insbesondere für Tunnels, da der Kreis der betroffenen Anrainer auf ein Minimum reduziert wird. Der Nutzen wird in solchen Fällen besonders betont, um die hohen Kosten zur Rechtfertigung.

Kleine Projekte, wie etwa ein einzelnes Überführungsbauwerk, ein kurzer zweigleisiger Ausbau einer Strecke oder die Verlängerung eines Ausweichgleises für Güterzüge, die oftmals hohe Beiträge zur Kapazitätssteigerung leisten, erregen weniger mediales Interesse als der Bau eines Großprojekts wie beispielsweise des BBT.⁸ Sie können daher auch von Politikern weniger gut für persönliche Profilierung verwendet und weniger effektiv als Maßnahme zur Förderung der Verkehrsverlagerung vermarktet werden.⁹ Hinzu kommt, dass Tunnelprojekte aufgrund der einfacheren politischen Durchsetzbarkeit bevorzugt werden.

Unter den gegenwärtigen Anreizmechanismen ist es bei Kostenschätzungen von Infrastrukturprojekten durch Bauunternehmen vorteilhaft, diese möglichst gering zu halten, da durch geringe Kostenvoranschläge die Chance auf Realisierung eines Projektes steigt. Im Nachhinein ist es derzeit offensichtlich einfach möglich, die Differenz zu den tatsächlichen Kosten an die Auftraggeber weiterzugeben.

Bei der Konzeption von Infrastrukturprojekten zur Lösung von Engpässen besteht für die Planer darüber hinaus der Anreiz zu planerisch möglichst einfachen aber bautechnisch aufwändigen und damit kostenintensiven Lösungen. Darüber hinaus werden aus betrieblichen Gesichtspunkten überdimensionierte Lösungen bevorzugt. Dies geschieht, weil sich Planungshonorare in der Regel prozentuell an der Höhe der Baukosten orientieren.¹⁰

Da die Eisenbahninfrastruktur in den meisten Ländern in der Hand der jeweiligen integrierten Eisenbahnen liegt¹¹, bestehen Informationsasymmetrien bei der Bewertung von Infrastrukturprojekten. Die Informationen aus integrierten Eisenbahnen bzw. aus deren Infrastrukturbereichen beeinflussen die Priorisierung von Infrastrukturprojekten sehr stark, da wesentliche Informationen wie etwa über Kapazitätsbelastungen und Verkehrsprognosen

⁸ Paradoxerweise werden jedoch oft gerade diese Großprojekte als besonderer Beitrag zur Verkehrsverlagerung auf die Schiene dargestellt.

⁹ Dieses Argument gilt weniger für Infrastrukturprojekte auf regionaler Ebene.

¹⁰ Vgl. Vieregge (2004), S. 74f.

¹¹ In Österreich besitzt die ÖBB 91% der Bahninfrastruktur, in Deutschland die DB Netz 88 %, in der Schweiz die SBB 59%. Vgl. Kummer/Nagl (2005), S. 358.

gerade aus diesen Unternehmen kommen. Die integrierten ehemaligen Monopolunternehmen haben ein Interesse, für sie strategisch wichtige Infrastrukturprojekte zu fördern und solche zu blockieren, die vor allem für private EVU Vorteile bringen. Hinzu kommt, dass der Eigentümer der integrierten Eisenbahnen und damit wieder der Staat selbst ein Interesse daran hat, die Infrastruktur nach den Anforderungen und Wünschen der Staatsbahn zu errichten. Die beschriebenen Anreize führen dazu, dass Infrastrukturprojekte bevorzugt werden, die

- sich nach den speziellen Bedürfnissen der bundeseigenen Bahnen richten (z. B. Hochgeschwindigkeitsstrecken im Personenverkehr),
- außergewöhnlich groß und überdimensioniert sind,
- hohe Projektkosten verursachen und
- oft nur relativ geringen Nutzen entfalten.

Es entsteht eine gesamtwirtschaftlich suboptimale Situation, die aber aus der Einzelperspektive der Akteure durchaus rational ist.

Ein weiterer Aspekt ergibt sich durch die systematische Überschätzung von zukünftigen Passagierzahlen, insbesondere im Bahnverkehr. Flyvbjerg/Holm/Buhl¹² zeigen in ihren Untersuchungen, dass die Passagierzahlen bei 72% der untersuchten Bahnprojekte um mehr als zwei Drittel überschätzt wurden und die Passagierzahlen insgesamt um durchschnittlich 105% überschätzt werden.¹³ Es wird statistisch nachgewiesen, dass diese Abweichungen überzufällig sind. Im Gegensatz dazu wird bei Straßenprojekten das Aufkommen um durchschnittlich 8,7% unterschätzt. In diesem Zusammenhang ist auch das Problem von gesonderten Vorgesellschaften für große Infrastrukturprojekte zu erkennen. Diese Gesellschaften (Beispiele sind die BEG oder die BBT EWIV¹⁴) haben den individuellen Anreiz, ein Projekt besonders positiv darzustellen, weil davon ausgegangen werden kann, dass die Vorgesellschaft bei Entschließung zur Realisierung des Projekts die Basis für die Baugesellschaft bildet. Da sich die Vorgesellschaft dadurch selbst ihre Existenzgrundlage sichert, entstehen Anreize, zu optimistische Verkehrsprognosen zu stellen.¹⁵

¹² Vgl. Flyvbjerg/Holm/Buhl (2005), S. 133.

¹³ Ein prominentes Beispiel der massiven Überschätzung des Aufkommens ist der Eurotunnel. Vgl. Anueira (2006), S. 313.

¹⁴ Die Brenner Basistunnel Europäische Wirtschaftliche Interessenvereinigung, BBT-EWIV wurde am 16.11.1999 von der österreichischen Brenner Eisenbahn GmbH (BEG) und den italienischen Ferrovie dello Stato S.p.A. (FS) gegründet. Ihre Aufgabe war die Ausarbeitung baureifer Pläne für den BBT die Erlangung der erforderlichen Genehmigungen, sowie die Erstellung von Finanzierungs- und Konzessionsmodellen. Am 16.12.2004 entstand die BBT-SE (Europäische Aktiengesellschaft) als Nachfolgesellschaft der BBT-EWIV. Die BBT-SE besteht aus der österreichischen BBT AG (50% Republik Österreich, 50% Land Tirol) und der italienischen BBT SpA (100% Rete Ferroviaria Italiana-RFI). Die BBT-SE hat derzeit rund 50 Mitarbeiter.

¹⁵ Dieses Problem wurde beim Bau der Unterinntalstrecke nachgewiesen, vgl. BMVIT (2000), S. 9f. Beim BBT sind ähnliche Probleme mit den Prognosezahlen zu erkennen, vgl. Abschnitt 4.2.3.

2.2 Folgen ineffizienter Infrastrukturplanung

Die beschriebenen Ineffizienzen führen zu zusätzlichen Kosten. Im Wesentlichen bestehen zwei Möglichkeiten, von wem diese getragen werden können: Entweder können sie dem Verkehrsträger Schiene direkt angelastet oder durch die öffentliche Hand ausgeglichen werden.

2.2.1 Kosten für Ineffizienzen verbleiben im System Schiene

Die Kosten für den Bau der Infrastruktur entstehen zunächst beim Infrastruktureigentümer. Im Rahmen einer Nutzerfinanzierung werden diese Kosten den EVU über Infrastrukturbenutzungsentgelte (IBE) angelastet, die diese wiederum an ihre Kunden weitergeben werden. Höhere Infrastrukturkosten führen demzufolge *ceteris paribus* zu höheren Preisen für Transportleistungen im Schienenverkehr. Alle Bemühungen zur Förderung der Schiene im Güter- wie im Personenverkehr werden konterkariert, da die ineffiziente Infrastrukturbereitstellung zu einer höheren Kostenbelastung und damit Verteuerung des Transports auf der Schiene führt. Angesichts der mithin schon schlechten intermodalen Wettbewerbsfähigkeit des Verkehrsträgers Schiene sind diese Ineffizienzen besonders schwerwiegend.

2.2.2 Kosten für Ineffizienzen werden durch öffentliche Hand getragen

Finanziert der Staat die Infrastruktur trägt er zunächst auch die Kosten für die Ineffizienzen. Im Budget der öffentlichen Haushalte werden üblicherweise die Ausgaben für den Verkehrsträger Bahn konsolidiert dargestellt. Wird dieser Budgetposten konstant gehalten, gehen die Kosten für die Ineffizienzen zu Lasten der Förderung des Verkehrsträgers Schiene, d. h. es werden Mittel zur Förderung der Eisenbahn verschwendet. Andere sinnvolle Projekte können nicht durchgeführt werden. Der Budgetposten der Eisenbahn erscheint durch die ineffiziente Mittelverwendung hoch und die Bereitschaft zur Bereitstellung zusätzlicher Mittel ist gering. Für den Bereich Eisenbahnen werden in Deutschland rund 8,3%¹⁶, in Österreich rund 7,1%¹⁷ und in der Schweiz rund 10,3%¹⁸ der gesamten Mittel des jeweiligen Bundeshaushaltes aufgewendet.¹⁹ Eine zusätzliche Mittelbereitstellung für Projekte durch Verschuldung oder Steuererhöhungen sollte durch disziplinierte Haushalte nicht erfolgen und würde die Ursache des Problems auch nicht lösen.

¹⁶ Bezogen auf das Jahr 2002. Vgl. Gesamtplan des Bundeshaushaltes 2002, S. 7 und Pällmann (2004), S. 130.

¹⁷ Bezogen auf das Jahr 2002. Vgl. BMF (2003) und Bundesrechnungsabschluss 2002, S. 27.

¹⁸ Bezogen auf das Jahr 2003. Vgl. EFD (2003) und Schweizerischer Bundesrat (2004a), S. 5328.

¹⁹ Berücksichtigt wurden alle Ausgaben des jeweiligen Staates auf Bundesebene, die mit dem Verkehrsträger Bahn in Verbindung stehen. In weiterer Folge wenden natürlich auch andere Gebietskörperschaften beträchtliche Summen für den öffentlichen Verkehr auf. Die berechneten Zahlen sollten lediglich einen Einblick vermitteln, welche hohe Bedeutung die Eisenbahn in den jeweiligen Bundesbudgets hat.

Beim Verkehrsträger Straße hingegen sinken die budgetwirksamen Ausgaben durch die Einführung von Mauten²⁰. Die unnötig hohen Kosten des Verkehrsträgers Schiene treten dadurch in der öffentlichen Wahrnehmung noch stärker in den Vordergrund und es sinkt die Akzeptanz der Öffentlichkeit für die Bereitstellung öffentlichen Geldes zur Förderung des Verkehrsträgers Schiene.

Zur Rechtfertigung wird sehr oft die Mitfinanzierung großer (TEN)-Projekte durch die Europäische Union (EU) eingebracht. Dabei wird aber übersehen, dass eine Mitfinanzierung der EU keine Effizienzsteigerung des Projektes impliziert sondern etwaige Ineffizienzen einfach nur von anderer Stelle finanziert werden. Die starke Förderung von Seiten der EU, z. B. in den EU-Beitrittsländern, führt u. U. dazu, dass Projekte mit geringerem Kosten-Nutzen-Verhältnis realisiert werden, da die EU auch keine Wirtschaftlichkeitsanalysen für die Priorisierung der geförderten Projekte durchführt.

3. Wege zur effizienteren Bereitstellung von Bahninfrastruktur

3.1 Anpassung von Infrastrukturprojekten an Notwendigkeiten

Bei der Planung von Eisenbahninfrastrukturprojekten wird häufig der Fehler begangen, den Fokus auf öffentlichkeitswirksame Hochgeschwindigkeitsstrecken für den Personenverkehr zu legen. Hier wurde und wird auch der überwiegende Teil der Gesamtinvestition in die Schieneninfrastruktur verwendet. Diese teuerste Form der Eisenbahninfrastruktur hat jedoch für den Schienenpersonennahverkehr und vor allem für den Güterverkehr geringe und im schlechtesten Fall sogar negative Wirkungen.

Ein Mischbetrieb von schnellen Personenzügen und langsamen Güterzügen ist als sehr problematisch einzuschätzen²¹. Die Beispiele der Anfang der 1990er Jahre in Deutschland gebauten Hochgeschwindigkeitsstrecken²², die mit viel Aufwand zusätzlich zum Personenverkehr auch für den Güterverkehr konstruiert wurden²³, belegen dies. Bis heute wird dort Güterverkehr oft nur im Rahmen einer strikten zeitlichen Trennung, d. h. in den Nachtstunden, durchgeführt. Diese zeitliche Trennung ist aber im Hinblick auf die Vereinbarkeit mit der Nachfrage im Güterverkehrsbereich als problematisch einzustufen.²⁴ Sie wirkt sich nachteilig auf die Einsatzzeiten der Güterwagen und damit die Kosten im Eisenbahngütertransport aus und trägt den Anforderungen eines modernen terminsensiblen Güterverkehrs nicht entsprechend Rechnung.

²⁰ In Österreich fahrleistungsabhängige LKW-Maut ab 1.1.2004, in Deutschland ab 1.1.2005. In der Schweiz LSVa ab 1.1.2001.

²¹ Aus diesem Grund hatte die DB AG bereits in den 1990er Jahren mit dem Netz 21 eine Entmischung der unterschiedlichen Verkehrsarten konzipiert. Vgl. Streit/Partzsch (1996), S. 525ff.

²² Im Einzelnen handelt es sich um die Strecken Hannover-Würzburg sowie Mannheim-Stuttgart.

²³ Hierbei ist vor allem die Trassierung mit möglichst geringen Steigungen und großen Kurvenradien zu nennen.

²⁴ Vgl. Ilgmann/Miethner (1992), S. 208.

In Deutschland sind im Schienenpersonenfernverkehr trotz des teuren Aufbaus eines Hochgeschwindigkeits-Fernverkehrsnetzes ab Anfang der 1990er-Jahre und dem Quasi-Monopol der DB auf den Schienenpersonenfernverkehrsbetrieb kaum Gewinne zu erzielen. Strecken mit reinem Hochgeschwindigkeitsverkehr weisen hier oft eine sehr schlechte Auslastung auf, weshalb die Kostendeckungsgrade besonders gering sind. Die Kosten eines Fahrplantrassenkilometers für Hochgeschwindigkeitsstrecken sind entsprechend hoch.²⁵

Andere Konzepte für Hochgeschwindigkeitsverkehr beweisen, dass dieser durchaus erfolgreich sein kann. Das Beispiel Frankreich belegt die wirtschaftlich erfolgreiche Darstellbarkeit von Schienenpersonenhochgeschwindigkeitsverkehr auf bestimmten Relationen. Die französische Eisenbahnhochgeschwindigkeitsinfrastruktur wird ausschließlich vom Personenhochgeschwindigkeitsverkehr genutzt. Ein Mischbetrieb mit dem Güterverkehr oder mit langsamerem Personenverkehr ist nicht vorgesehen, woraus hohe realisierte Durchschnittsgeschwindigkeiten resultieren. Die Durchschnittsgeschwindigkeit wird zusätzlich durch eine geringe Anzahl von Halten erhöht. Dies führt zusammen mit hohen Zugfrequenzen und der daraus folgenden hohen Attraktivität für die Fahrgäste zu einer effizienten Nutzung der Infrastruktur.

Da Hochgeschwindigkeitsstrecken aufgrund der Netzdichte der zentraleuropäischen Eisenbahninfrastruktur grundsätzlich parallel zu schon bestehenden Strecken errichtet werden, kommt es nach Fertigstellung der neuen Strecke zu einer starken Ausweitung der Kapazität im Betrachtungskorridor. Die Kapazität wird in der Regel mehr als verdoppelt, da eine Entmischung der unterschiedlichen Zuggattungen stattfindet.

Eine Hochgeschwindigkeitsstrecke führt in ein gewisses Dilemma, da einerseits eine akzeptable Auslastung der Infrastruktur nur durch hohe Hochgeschwindigkeitszugfrequenzen erzeugt werden kann, andererseits jedoch in vielen Fällen Stunden- oder Zweistundentakte zur Befriedigung der Nachfrage völlig ausreichen.²⁶ Anders als im Luftverkehr, wo durch eine Variation der Größe des Fluggeräts und der Flugfrequenzen das Angebot sehr kontinuierlich an die Nachfrage angepasst werden kann, entstehen bei Schienenhochgeschwindigkeitsverkehr extreme Kapazitätssprünge.

Eisenbahnhochgeschwindigkeitsstrecken sind daher eine ganz spezielle Form der Eisenbahninfrastruktur, die nur an ganz bestimmten Stellen im Eisenbahnnetz Nutzen bringen. Eine Hochgeschwindigkeitsstrecke erhöht im Gegensatz zu einer konventionellen Bahnstrecke mit vielen Haltepunkten die Mobilität nicht entlang des Korridors der Bahnstrecke, sondern nur für die Regionen der End- bzw. Zwischenhalte. Die Situation entspricht damit der des Luftverkehrs nur mit dem Unterschied, dass es sich um einen landgebundenen

²⁵ Vgl. Vieregge (1995), S. 101ff.

²⁶ So ist der Abschnitt Fulda-Würzburg der NBS Hannover-Würzburg der wohl derzeit am schlechtesten ausgelastete Abschnitt einer Neubaustrecke. Hier wird die Strecke im Personenverkehr in der Regel nur von einem Zug pro Stunde und Richtung genutzt.

Verkehrsweg handelt. Demzufolge sind für eine Hochgeschwindigkeitsstrecke vor allem sehr hohe Potenziale an Reisenden in Ballungsräumen und eine hohe Elastizität der Nachfrage gegenüber der Reisezeit unerlässlich.

Insgesamt ist Schienenhochgeschwindigkeitsverkehr vor allem dann von Bedeutung und wirtschaftlich darstellbar, wenn er zu einer starken Verbesserung der Luftliniengeschwindigkeiten zwischen großen Ballungsräumen führt. Bei der Planung von Eisenbahnhochgeschwindigkeitsstrecken ist daher diesen Voraussetzungen besondere Aufmerksamkeit zu schenken, um eine der Nachfrage entsprechende Infrastrukturinvestition zu tätigen.

3.2 Die Bedeutung von Infrastrukturplanung und –controlling

Kostenüberschreitungen beim Bau von Eisenbahninfrastruktur sind in der Vergangenheit durchaus häufig zu beobachten. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Baukostenüberschreitungen großer historischer sowie aktueller Infrastrukturprojekte.

Auch in der Literatur wird das Thema von Kostensteigerungen bei Infrastrukturprojekten seit einiger Zeit diskutiert. Häufig wird argumentiert, dass während des Konstruktionsprozesses unvorhergesehene Ereignisse (z. B. geologische Widrigkeiten oder veränderte Projektanforderungen) den Bau und damit die Kosten beeinflussen. Die politischen Risiken, d. h. dass politische Rahmenbedingungen sich während der Bau- oder Betriebsphase ändern, werden neben den langen Konstruktionsphasen als ein entscheidender Grund für Unsicherheiten bei der Kostenschätzung für Infrastrukturinvestitionen betrachtet.²⁷

Die Tatsache der Einzigartigkeit jedes Infrastrukturbauprojekts wird als Grund genannt, dass die Abschätzbarkeit der Kosten aufgrund von fehlenden Erfahrungswerten, geringen Lernmöglichkeiten und fehlender Vergleichbarkeit relativ schlecht ist. Die mangelnde Abschätzbarkeit von Infrastrukturbaukosten kann allerdings nicht als allgemein gültig angesehen werden. Systematische und standardisierte Vorgehensweisen bei Kostenschätzungen haben sich bisher noch nicht auf breiter Basis durchgesetzt.²⁸

Groß angelegte empirische Untersuchungen zu diesem Themenkreis (Querschnittsanalysen) wurden von Flyvbjerg/Holm/Buhl durchgeführt.²⁹ Dabei wurde auf Basis einer mehr als 250 Projekte umfassenden Datenbank untersucht, wie Kostenschätzungen mit den tatsächlichen Projektkosten übereinstimmen.

²⁷ Vgl. Nijkamp/Ubbels (1999), S. 29.

²⁸ Für so einen Ansatz vgl. ÖGG (2005).

²⁹ Vgl. Flyvbjerg/Holm/Buhl (2002), Flyvbjerg/Holm/Buhl (2003) und Flyvbjerg/Holm/Buhl (2004).

<i>Projekt</i>	<i>Veranschlagte Baukosten</i>	<i>Tatsächliche Baukosten</i>	<i>Überschreitung</i>
Historische Projekte:			
Arlberg Bahntunnel (1880-1884)	12.096.164 fl.	19.082.641 fl. ³⁰	58%
Bosrucktunnel (1901-1906)	7.138.000 Kronen ³¹	9.426.400 Kronen ³²	32%
Semmeringbahn (1848-1854)	10 Mio. fl.	23 Mio. fl. ³³	130%
Gotthardtunnel alt (1871-1881)	42.000.000 Franken ³⁴	67.364.806 Franken ³⁵	60%
Projekte aus jüngerer Zeit:			
Eurotunnel	7 Mrd. EUR	15 Mrd. EUR ³⁶	114%
Gotthard-Basistunnel	6,3 Mrd. CHF	8,0 Mrd. CHF ³⁷	27%
Tunnel Stans-Terfens (Inntal)	125 Mio. EUR	175 Mio. EUR ³⁸	40%
Betuwelinie (Niederlande)	2,3 Mrd. EUR	4,7 Mrd. EUR ³⁹	104%
NBS Köln-Frankfurt	2,5 Mrd. EUR	5,1 Mrd. EUR ⁴⁰	104%
ABS/NBS Nürnberg-München	1,2 Mrd. EUR	3,6 Mrd. EUR ⁴¹	200%

Tabelle 1: Baukostenüberschreitungen bei Eisenbahninfrastrukturprojekten⁴²

³⁰ Konta (1898), S. 316 bzw. S. 322.

³¹ Technisch-commerzieller Bericht über die zweite Eisenbahnverbindung mit Triest (Tauernbahn, Karawankenbahn, Wocheinerbahn mit directer Fortsetzung nach Triest - Artikel 1,33.1 und 2 des Gesetzesentwurfes) und die Pyhrnbahn (Artikel 1,3.4. des Gesetzesentwurfes). Wien 1901.

³² Hannack (1908), S. 257.

³³ Artl/Gürtlich/Zenz (2004), S. 83.

³⁴ Beckh/Gerwig (1865).

³⁵ Gotthardbahn-Archiv (1887). Datum der Gesamtabrechnung ist der 31.12.1885. Die Kosten für das zweite Geleise sind bereits inbegriffen (1882 gelegt). GB-Archiv, Elfter Geschäftsbericht, S. 22.

³⁶ Wüpper (2004).

³⁷ <http://www.neat.ch>

³⁸ Hier lagen die ersten Angebote für dieses Baulos rund 40% über den geschätzten Kosten. Vgl. ÖO Nachrichten vom 21.03.2003 bzw. Horn (2003), S. 203.

³⁹ Allgemeine Rechenkammer (2006). Andere Quellen gehen von 550 Mio. Euro als ursprünglichen Wert aus, was eine Steigerung von über 750% bedeuten würde. Vgl. bspw. Arndt (2005), S. 7.

⁴⁰ Vgl. Neuhoff (2001), S. 6. Diese Zahl berücksichtigt bei der Finanzierung schon Baukostenzuschüsse des Bundes. Eine betriebswirtschaftliche Vollkostenrechnung würde auf noch höhere Werte kommen.

⁴¹ Schmid (2006).

⁴² Die Überschreitungen beinhalten zwar nur nominale Kostenentwicklungen (für Gotthard-Basistunnel reale Werte). Sie müssen allerdings vor dem Hintergrund von Produktivitätssteigerungen im Bausektor gesehen werden.

Es konnte bei sehr hohem Signifikanzniveau bewiesen werden, dass vor allem bei Eisenbahnprojekten systematische Kostenüberschreitungen auftreten, wobei Eisenbahnhochgeschwindigkeitsstrecken die mit Abstand höchsten Kostenüberschreitungen aufweisen.⁴³ Diese können eben nicht allein durch technische Unsicherheiten erklärt werden⁴⁴, wie dies etwa Nijkamp/Ubbels ausgeführt haben. Für sie liegen die Hauptgründe für Kostensteigerungen bei Infrastrukturbauprojekten in Preissteigerungen, unvollständigen Abschätzungen der Kosten und Veränderungen des Projektdesigns.⁴⁵

Flyvbjerg/Holm/Buhl betonen die Bedeutung von ökonomischem Eigennutzverhalten von Ingenieurbüros, Baufirmen und anderen Interessensgruppen. Problematisch stellt sich auch die Kostenunterschätzung als Anreiz zur Geringhaltung von Kosten dar. Das Problem dabei ist, dass systematische Verzerrungen in Nutzen-Kosten-Analysen entstehen und möglicherweise ineffiziente Projekte effizienteren vorgezogen werden.

Die Irreversibilität der Investitionen hat zur Folge, dass einmal begonnene Projekte nur schwer gestoppt werden können. Häufig werden die Projektkosten zunächst gering eingeschätzt, um zu erreichen, dass das Projekt bei der Auswahl über durchzuführende Infrastrukturprojekte bevorzugt wird und bspw. Teil einer übergeordneten Verkehrsplanung wird. Ein Anstieg der Kosten führt dabei äußerst selten zu einer Einstellung des Projekts. Außerdem versetzt eine geringe anfängliche Kostenschätzung bspw. die betroffene Gemeinde in eine bessere Position bei Verhandlungen mit dem Bund um weitere Ausstattungsmerkmale (z. B. eine zusätzliche Auffahrt für eine Autobahn).⁴⁶

Die dargestellten Gegebenheiten führen zur Notwendigkeit, Instrumente zu entwickeln, die eine effizienzorientierte Infrastrukturbereitstellung garantieren. Solch ein Instrument soll hier mit einem projektlebenszyklusbezogenen Infrastruktur-Controlling skizziert werden.

3.3 Projektlebenszyklusbezogenes Infrastruktur-Controlling

Ein auf die Effizienzverbesserung ausgerichtetes Projektlebenszyklusbezogenes Infrastruktur-Controlling sollte an drei Phasen der Infrastrukturbereitstellung ansetzen (vgl. Abbildung 1). Gemeinsam ist den Phasen die übergeordnete Rationalitätsorientierung. Allerdings steht das Controlling in den einzelnen Phasen vor unterschiedlichen Aufgaben. Steht bei der ersten Phase die Informationsgewinnung und -aufbereitung im Fokus der Controllingtätigkeit, wandelt sich dies während der Projektausführungsphase zu einer schwerpunktmäßigen Kontrolltätigkeit. In der letzten Phase, der Betriebsphase, stehen standardisierte operative Controllingtätigkeiten im Mittelpunkt.

⁴³ Vgl. Flyvbjerg/Holm/Buhl (2002), S. 282.

⁴⁴ Vgl. Flyvbjerg/Holm/Buhl (2002), S. 286.

⁴⁵ Vgl. Nijkamp/Ubbels (1999), S. 37.

⁴⁶ Vgl. Nijkamp/Ubbels (1999), S. 49.

Über Feedbackschleifen wird sichergestellt, dass in späteren Projektphasen gewonnene Erkenntnisse Eingang in Anpassungsprozesse in diesem Projekt finden. Darüber hinaus fließen Erkenntnisse aus den einzelnen Projektphasen auch in andere ähnliche Projekte ein. Gleichzeitig werden Erkenntnisgewinne anderer Projekte im Rahmen des dargestellten Controllingprozesses verwertet.

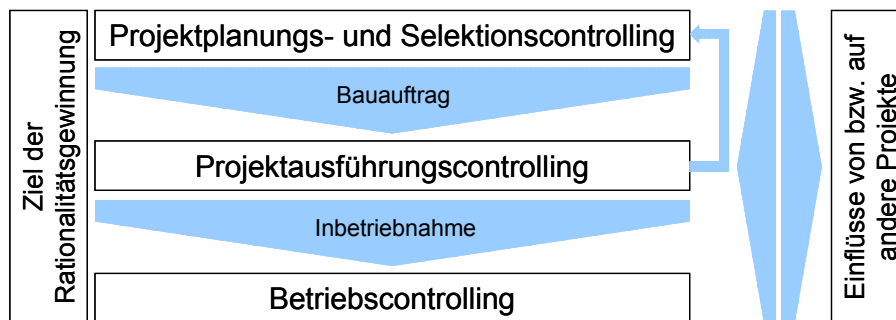


Abbildung 1: Phasen des Infrastruktur-Controlling⁴⁷

Ein Beispiel für eine Feedbackschleife in einem Projekt wäre eine aufgrund von a priori unerwartet hoher Komplexität entstehende Kostenerhöhung, die im Rahmen des Projektausführungscontrollings festgestellt wird. Diese kann auf der übergeordneten Planungs- und Projektselektionsphase zu Anpassungen der Planung oder der Projektselektion führen. Zusätzlich bestehen im Rahmen von interprojektiven bidirektionalen Erkenntnistransfers Wechselbeziehung zu anderen Projekten. Dabei werden z. B. Erkenntnisse aus der Bauphase eines Projektes bei der Planung eines anderen Projektes mit einbezogen. Erfahrungen aus dem Betrieb können ebenfalls ihren Niederschlag in Anpassungen der Planung anderer Projekte finden, die dann zu verbesserten betrieblichen Rahmenbedingungen bei diesen Projekten führen können.

3.4 Veränderung von Anreizmechanismen bei der Infrastrukturbereitstellung⁴⁸

Die erste Planungsphase ist entscheidend für die Festlegung der Dimension eines Projektes. Um spätere Änderungen im Design des Projektes zu verhindern, muss die Relevanz dieser Phase im Planungsprozess dementsprechend hoch sein.⁴⁹ Es sollte jedoch im weiteren Projektverlauf möglich sein, Projekte abzuändern oder einzustellen. Die derzeitigen Rahmenbedingungen verhindern aber in vielen Fällen die Umsetzung eines festgestellten Verände-

⁴⁷ Eigene Darstellung.

⁴⁸ Eine Reihe von Ansätzen zur Verbesserung der Effizienz der Infrastrukturbereitstellung erarbeitet Wink (1995).

⁴⁹ Vgl. Nijkamp/Ubbels (1999), S. 52.

rungsbedarfs bei der Planung des Projekts. Die Projekte gewinnen zunehmend an Eigendynamik und werden zur Realisierung getrieben. Dies äußert sich darin, dass man sich mit zunehmendem Projektverlauf sklavisch an eine gewisse Projektkonfiguration bindet. In der Projektausführungsphase wird teilweise nur gebaut, um das vorhandene Baurecht nicht verfallen zu lassen. Das führt dazu, dass Kosten-Nutzen-Kalküle mit Fortschreiten des Projekts verdrängt werden. Ist eine Grobplanung erfolgt und politisch akkordiert oder sind aufwändige Verfahren zur Errichtung eines Projekts (z. B. Enteignungen, Umweltverträglichkeitsprüfung) abgeschlossen, besteht der polit-ökonomische Anreiz, das Projekt zur Realisation zu zwingen. Man würde politisch Schaden nehmen, wenn ein lange Zeit als vorteilhaft gepriesenes Projekt plötzlich nicht mehr sinnvoll sein soll.

Durch das beschriebene Infrastruktur-Controlling-Konzept wird sichergestellt, dass auch in diesem Projektabschnitt ökonomische Kriterien maßgeblich sind. Sollte sich durch das Infrastruktur-Controllings erweisen, dass ein Projekt modifiziert oder sogar nicht durchgeführt werden sollte, sind diese Entscheidungen trotz der entstehenden sunk-costs zu treffen. Ein wesentliches Instrument zur Verbesserung der Effizienz im Bereich der Infrastrukturbereitstellung liegt in der Verkürzung und Beschleunigung der Planungs- und Genehmigungsphasen.⁵⁰ Dadurch wird es einfacher, Projekte in späteren Phasen neuen Gegebenheiten anzupassen. Wenn die Projektentscheidung und die Inbetriebnahme zeitlich näher aneinander rücken, verbessert sich die Informationslage und es können im Durchschnitt effizientere Projekte erwartet werden.

Um die Projektentscheidungen zu verbessern, wären bei Projekten ab einer gewissen Größe verpflichtende Überprüfungen des Projektauswahlverfahrens z. B. durch den Rechnungshof vorzusehen. Zurzeit werden Projekte in der Regel erst nach ihrer Fertigstellung geprüft. Die heutige Orientierung der Honorare für die Planung an der Bausumme führt dazu, dass ein Anreiz für die Planer gegeben ist, teurere Lösungen zu bevorzugen. Zur Behebung dieser falschen Anreizwirkung sollte nicht die Bausumme, sondern bspw. die Effizienz des Projektes über gesamte Lebensdauer durch Berücksichtigung der laufenden Kosten und Instandhaltungskosten als Kriterium dienen. Darüber hinaus könnten der Kostendeckungsgrad oder andere gesamtwirtschaftliche Kriterien, wie bspw. bewertete Fahrzeiteinsparungen o. ä. zur Bemessung der Planungshonorare dienen. In diesem Fall müsste aber, um eine gewisse Sicherheit bzgl. der Höhe der Honorare zu gewährleisten und nicht das betriebliche Risiko des Infrastrukturprojektes z. T. den Planern zu übertragen, ein Planbetriebsprogramm als Ausgangsbasis der Berechnungen dienen. Nijkamp/Ubbels schlagen weiterhin ein System für die Sanktionierung von Über- und Unterschätzung von Baukosten vor.⁵¹

⁵⁰ Auch der Wissenschaftliche Beirat rät zu dieser Verkürzung zur Förderung der privaten Beteiligung an der Finanzierung. Vgl. Wissenschaftlicher Beirat beim BMVBW (2005), S. 307.

⁵¹ Vgl. Nijkamp/Ubbels (1999), S. 52.

Im gegenwärtigen System der ehemaligen integrierten Staatsbahnen erfolgt die Infrastrukturbereitstellung aufgrund von Übereinkünften zwischen öffentlicher Hand und den Bahngesellschaften, wobei davon ausgegangen werden kann, dass die Infrastrukturbereiche im Interesse der Betriebsbereiche agieren. Bei der Setzung von Anreizen zur Steigerung der Attraktivität des Gesamtsystems Eisenbahn steht daher auch die vieldiskutierte Trennung von Netz und Betrieb zur Debatte.

Zur effizienteren und an die Bedarfe der Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) angepassten Bereitstellung sollten nicht nur die Betriebsbereiche der ehemaligen Staatsbahnen sondern alle EVU am Entscheidungsprozess beteiligt werden. Das Interesse der öffentlichen Hand, bspw. zur Verkehrsverlagerung auf die Schiene, sollte sich direkt in Entscheidungen für den Bau von Infrastrukturprojekten äußern und nicht über den Umweg des staatseigenen integrierten Bahnunternehmens. Im Rahmen einer Regionalisierung der untergeordneten Netze und der Übertragung der Verantwortung an die Länder könnten dem Subsidiaritätsprinzip folgend die Bedürfnisse der Bürger besser befriedigt werden.⁵²

Darüber hinaus können andere Formen der Finanzierung und Abwicklung von Infrastrukturprojekten, wie bspw. Public Private Partnerships, zu einer nachfrageorientierteren Bereitstellung der Infrastruktur führen.⁵³ Der Beitrag von PPP-Projekten für eine effiziente Bereitstellung von Infrastruktur liegt vor allem darin, dass Projekte von Wirtschaftssubjekten nach ökonomischen Kriterien bewertet werden und die Akquisition von privatem Kapital als ein Indikator für die betriebliche Effizienz eines Infrastrukturprojektes gesehen werden kann.⁵⁴

Bei der Konzeption des PPP-Modells sollten Anreize gesetzt werden, die die beteiligten Firmen nicht nur nach einer Reduktion der Bau- und Finanzierungskosten, sondern auch nach möglichst geringen Betriebs- und Wartungskosten für die gesamte Laufzeit des Projektes streben lassen, wie dies z. B. bei der Durchführung von sog. DBFO-Projekten (design-built-finance-operate) erreicht wird. Die Gesamtkosten werden dabei durch kombinierte Neubau- und Erhaltungsplanungen gering gehalten.⁵⁵

⁵² Vgl. Kummer/Nagl (2005), S. 356.

⁵³ Die wesentlichen Beweggründe für PPP-Projekte als Kooperationen zwischen staatlichen Institutionen und privaten Organisationen zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben liegen dabei im Bedarf nach zusätzlicher Finanzkraft einerseits und in der Ausnutzung der fachlichen Kompetenz und des Leistungsstrebens der Privatwirtschaft andererseits. Vgl. Kummer (2003), S. 9f und Puwein (2005), S. 175. Für einen allgemeinen Überblick vgl. Estache/Serebrisky (2004), Mittendorfer/Weber (2004) oder Eilmansberger et al. (2003). Zur geringen Verbreitung vgl. Tegner (2003), S. 15f.

⁵⁴ Vgl. Brunzelius/Flyvberg/Rothengatter (2002), S. 149.

⁵⁵ Vgl. Wissenschaftlicher Beirat beim BMVBW (2005), S. 308. Zur Spezifität von PPP im Verkehrsbereich vgl. Nijkamp/Ubbels (1999), S. 26f bzw. ECMT (1990). In bestimmten Fällen macht die bewusste Aufrechterhaltung von Alternativen Sinn, um im Vorfeld und während der Betriebszeit eine volkswirtschaftliche Effizienz zu gewährleisten. Vgl. Gómez-Ibáñez/Meyer (1993), S. 103.

Die These, dass durch PPP-Projekte Effizienzsteigerungen in Planung, Bau und Betrieb realisiert werden können, wird weitgehend akzeptiert. Kostenanstiege können vermieden werden.⁵⁶ Das Effizienzsteigerungspotenzial von PPP-Projekten ist allerdings begrenzt. Eine Gesamteffizienz des Projekts aus verkehrsökonomischer Sicht wird zudem durch den Einsatz von PPP-Modellen nicht garantiert.

4. Eisenbahninfrastrukturprojekte in Österreich mit Fokus auf den Brenner-Basistunnel

Zu den wichtigsten aber zugleich auch umstrittensten Eisenbahninfrastrukturprojekten in Österreich zählt die Errichtung von Tunnelbauwerken. Im Speziellen sind hier der BBT, der Semmeringbasistunnel und der Koralmtunnel als Teil der Koralmbahn, die Neubaustrecke im Unterinntal mit ihrem sehr hohen Tunnelanteil sowie Wienerwald- und der Lainzertunnel in Wien/Niederösterreich zu nennen.⁵⁷ Die genannten Infrastrukturprojekte sind aber auch in einem europäischen Kontext von hoher Bedeutung. Der BBT und die Unterinntalstrecke dienen als leistungsfähige Verkehrsverbindungen auf der wichtigen alpenquerenden Nord-Süd-Achse. Der Semmeringbasistunnel dient der Verbesserung der Verbindungen in ost-westlicher Richtung, bspw. von Norditalien in Richtung Osteuropa. Im folgenden Kapitel soll der BBT als Beispiel eines derzeit aktuellen Großprojekts im Eisenbahninfrastrukturbau beleuchtet und nach ökonomischen Kriterien kritisch hinterfragt werden.

4.1 Rahmenbedingungen für den Bau von Eisenbahninfrastruktur in Österreich

Verantwortlich für die Planung und die Entscheidung über Infrastrukturinvestitionen im Bahnbereich in Österreich ist das BMVIT⁵⁸. Unter Leitung des BMVIT wurde auch der Generalverkehrsplan 2002 erstellt, der eine Priorisierung, Kostenschätzung und zeitliche Reihung aller geplanten Infrastrukturprojekte in aufeinander aufbauenden Paketen für den Zeitraum bis zum Jahr 2021 vornimmt⁵⁹. Der Generalverkehrsplan (GVP) ist gesetzlich nicht bindend.⁶⁰

⁵⁶ Vgl. Nijkamp/Ubbels (1999), S. 34. Auch Bruzelius/Flyvbjerg/Rothengatter (2002), S. 148 argumentieren für eine Neuverteilung der Aufgaben zwischen öffentlicher Hand und privaten Unternehmen. Puwein (2005), S. 177f sieht ebenso Potenziale für Effizienzsteigerungen.

⁵⁷ Dabei besteht insbesondere im Fall der Koralmbahn und der Unterinntalstrecke erhebliche Kritik an deren Notwendigkeit. Vgl. BMVIT (2000), S. 17-19.

⁵⁸ Dies machte der Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie, Hubert Gorbach, klar deutlich, indem er dem ehemaligen Aufsichtsratsmitglied der ÖBB-Holding Niki Lauda zu verstehen gab: „Wer zahlt, schafft an.“ (30.08.2004) Man könnte sich alternativ auch auf die Anlage K zu § 2 Bundesministerienengesetz BGBl.Nr. idF. BGBl. I Nr. 73/2004 beziehen, in der die Zuständigkeit für alle Belange der Eisenbahn dem BMVIT zustehen. Zudem obliegt nach § 1 (1) Bundesbahngesetz idF. BGBl. I Nr. 138/2003 die Verwaltung der Anteilsrechte namens des Bundes dem Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie.

⁵⁹ Die im Generalverkehrsplan angeführten Projekte wurden nur begrenzt nach wissenschaftlichen Kriterien gereiht. Vgl. Rosinak (2002).

⁶⁰ Zu rechtlichen Aspekten des Generalverkehrsplans vgl. Kostal (2002).

Im Eisenbahnbereich hingegen ist der so genannte Rahmenplan gemäß § 43 Bundesbahngesetz⁶¹ vorgesehen, der von der ÖBB Infrastruktur Bau AG zu erstellen ist und vom Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie sowie vom Bundesminister für Finanzen genehmigt werden muss. Dieser wird für sechs Jahre jeweils rollierend jährlich angepasst und bildet die Grundlage für die Finanzierung der Eisenbahninfrastrukturbauten durch den Bund.

Für die Projekte im Rahmenplan müssen Kapazitätsanalysen, Prognosen über die Verkehrszuwächse, Zeitpläne über Planungs- und Baufortschritte, Kostenschätzungen, Kosten-Nutzen-Analysen und ein Betriebsprogramm erstellt werden. Der Rahmenplan ist dann von der ÖBB Infrastruktur Bau AG im vereinbarten Ausmaß umzusetzen.

4.2 Der Brenner-Basistunnel⁶²

4.2.1 Projektbeschreibung und Motivation

Der BBT soll auf einer Strecke von ca. 55 km das Inntal bei Innsbruck (Österreich) mit Franzensfeste im Eisacktal (Italien) verbinden, wobei zwei einspurige Tunnelröhren für Personen- und Güterverkehr geplant sind. Die Infrastruktur soll dabei für einen Hochgeschwindigkeitsbetrieb von 250 km/h ausgelegt werden.⁶³

Als Gründe für den Bau des BBT werden das kontinuierliche Wachstum des alpenquerenden Personen- und Güterverkehrs und die damit verbundenen zukünftigen Infrastrukturengpässe, der Wunsch der Verlagerung von Straßentransportleistungen auf die Schiene sowie die Reduktion externer Kosten des Verkehrs genannt. Teilweise wird auch auf beschäftigungspolitische Aspekte verwiesen.

Die erwarteten Steigerungen im Güterverkehr sind dabei differenziert zu betrachten. Das erwartete Wachstum im Nord-Süd Verkehr innerhalb Europas wird mittlerweile nicht mehr so dynamisch eingeschätzt wie jenes auf Relationen in ost-westlicher Richtung. Durch den Bau des Gotthard- und Lötschbergbasistunnels⁶⁴ werden darüber hinaus hohe zusätzliche Kapazitäten im alpenquerenden Verkehr geschaffen. Ein Projekt einer zusätzlichen Alpenquerung muss daher vor dem Hintergrund der gesamten bereitgestellten Kapazität in diesem Raum gesehen werden.

Im Bereich des Personenverkehrs werden sehr oft die Fahrzeitgewinne, die durch die Errichtung eines Tunnels für den Hochgeschwindigkeitsverkehr auf bestimmten Relationen erzielt werden sollen, als einer der wesentlichen Gründe angeführt. Dabei stehen Verbin-

⁶¹ IdF. BGBl. I Nr. 138/2003.

⁶² Eine umfangreiche kritische Analyse des Semmeringbasistunnels findet sich bei Geyer (1997).

⁶³ Vgl. BBT (2003b), S. 67.

⁶⁴ Vgl. Anreiter/Barth (2005).

dung zwischen dem Ballungsraum München und Norditalien mit Mailand, Verona und Bologna im Vordergrund.

Als Fertigstellungstermin für den BBT wird in der politischen Diskussion das Jahr 2015, teilweise sogar das Jahr 2012 angegeben⁶⁵, wobei der Spatenstich für den Pilotstollen im Herbst 2006 erfolgen soll. Vergleicht man diese Zeithorizonte mit dem ähnlich langen (57 km) Gotthard-Basistunnel so wirkt der Zeitplan für den BBT sehr optimistisch. Zwischen dem Beginn der Bauarbeiten 1996⁶⁶ und der geplanten Fertigstellung des Gotthard-Basistunnels 2015⁶⁷ liegen immerhin fast 20 Jahre und zur Fertigstellung des 34,5 km langen Lötschberg-Basistunnels benötigt man voraussichtlich schon 13 Jahre⁶⁸. Im Generalverkehrsplan Österreichs ist hingegen für den BBT ein Realisierungshorizont von nach 2021 genannt.⁶⁹

4.2.2 Hochgeschwindigkeits-Personenverkehr wenig relevant

Bei der Betrachtung des Personenfernverkehrs sollte die Reisezeitsensitivität der Reisenden beachtet werden. Reisende mit geringer Reisezeitsensitivität zeigen ein unelastisches Nachfrageverhalten bezüglich Reisezeitveränderungen. Zu dieser Gruppe können z. B. die Nutzer von Nacht- oder Urlaubszügen gezählt werden. Für sie spielen andere Kriterien, wie bspw. Preis oder Komfort, bei der Verkehrsmittelwahl eine bedeutende Rolle. In diesem Reisensegment sind daher durch das Angebot teuren Hochgeschwindigkeitsverkehrs kaum Zuwächse zu erwarten.

Reisezeitsensitive Reisende weisen hingegen eine hohe Elastizität in ihrer Nachfrage hinsichtlich Reisezeitveränderungen auf. Diese Gruppe wählt aufgrund ihrer hohen wahrgenommenen Opportunitätskosten der Zeit in der Regel den Verkehrsträger mit der geringsten (komplexen) Reisezeit, was einen Reisezeitenvergleich mit dem Flugzeug notwendig macht.

Damit die Bahn auf der Strecke München-Mailand mit dem Flugzeug in Bezug auf Reisezeiten in Konkurrenz treten kann, ist eine annähernd gleiche komplexe Reisezeit, besser noch die Etablierung von Tagesrandverbindungen notwendig (d. h. Hin- und Rückfahrt an einem Tag).

Eine solche Tagesrandverbindung kann aber durch die Eisenbahn aufgrund der Topographie nicht erreicht werden. Die Bahnlinie von München Hbf über Rosenheim, den Brenner

⁶⁵ Vgl. Böhm (2005) bzw. Kummer (2005).

⁶⁶ Vgl. Schopfer/Stutz (2005), S. 26.

⁶⁷ Vgl. Anreiter/Barth (2005), S. 430.

⁶⁸ <http://www.bsalptransit.ch>

⁶⁹ BMVIT (2002), S. 69.

und Verona nach Milano Centrale hat heute eine Länge von 590 km.⁷⁰ Die Luftliniendistanz München-Mailand beträgt hingegen nur ca. 350 km. Damit ergibt sich ein Umwegfaktor von 1,69. Würde man genau auf einem gedachten Halbkreis zwischen München und Mailand fahren, würde sich lediglich ein Umwegfaktor von 1,57 ergeben. Eine zum Flugzeug konkurrenzfähige Verbindung ist durch die Tatsache, dass die Bahn immer eine um rund 70% längere Strecke zurücklegen muss und aufgrund der relativ großen Distanz zwischen den betrachteten Ballungsräumen, kaum erreichbar. Vergleicht man alle anderen Hochgeschwindigkeitsbahnstrecken in Europa, so zeigt sich, dass diese durchwegs sehr niedrige Umwegfaktoren haben.

Die gegenwärtig schnellste Eisenbahnverbindung München-Mailand bietet der EC 89/92 mit einer Fahrzeit von 7:15 Std. Durch den Bau des BBT ergeben sich Fahrzeitverkürzungen, die allerdings für eine Attraktivitätssteigerung des Personenfernverkehrs wenig relevant sind. Die Strecke wird durch den Tunnel um 21 km verkürzt. Nimmt man zusätzlich eine Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit im BBT an, ergeben sich auf der Strecke München-Mailand Reisezeiteinsparungen zwischen 61 und 68 Minuten je nach angenommener Geschwindigkeit im Tunnel.⁷¹ Die maximale Einsparung bezogen auf die Gesamtreisezeit beträgt allerdings nur 15,9 % und bei einer Gesamtreisezeit von im besten Fall 6:07 Std. wären immer noch keine attraktiven Tagesrandverbindungen möglich (vgl. Tabelle 2).

	Bestandsstrecke	Variante BBT 250 km/h	Variante BBT 200 km/h	Variante BBT 160 km/h
Gesamtstrecke [km]	590	569	569	569
Brennerabschnitt [km]	78	57	57	57
Ø-Geschwindigkeit [km/h]	57	250	200	160
Fahrzeit [min]	82	14	17	21
Fahrzeiteinsparung [min]	-	68	65	61
Reisezeit München-Mailand [h:min]	7:15	6:07	6:10	6:14
Reisezeiteinsparung	-	15,6%	14,9%	14,0%

Tabelle 2: Fahrzeitvergleich auf der Brennerstrecke

Damit die Eisenbahn als Verkehrsträger auf dieser Relation konkurrenzfähig zum Flugzeug wird, müsste annähernd dessen komplexe Reisezeit von 4 Std.⁷² erzielt werden. Um dies zu

⁷⁰ <http://www.eicis.com>

⁷¹ Die dargestellten Werte zeigen maximale Fahrzeiteinsparungen auf. Aufgrund von Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen werden die realisierbaren Fahrzeiteinsparungen geringer ausfallen.

⁷² Die Flugzeit München-Mailand beträgt ca. 1:20 Std. Addiert man 45 Minuten Check-In-Zeit, 30 Minuten für Wartezeit und Fußwege sowie die Fahrzeiten des Malpensa-Express (40 Minuten) sowie der Flughafen S-Bahn München (41 Minuten) hinzu, ergibt sich eine komplexe Reisezeit von Innenstadt München zu Innenstadt Mailand von ca. 4 Std. Würde der stadtnahe Flughafen Linate genutzt, reduzierte sich die komplexe Reisezeit auf deutlich unter 4 Std.

erreichen müssten bei den Zulaufstrecken demnach weitere 2 Std. Fahrzeit eingespart werden. Der Ausbau der Zulaufstrecken ist zwar angedacht, jedoch derzeit nicht absehbar.⁷³

Zusammenfassend besteht Unklarheit darüber, wo großes Potenzial für Fahrgastzuwächse im Personenfernverkehr durch den Bau des BBT erschlossen werden soll, da weder bei den Reisezeitsensitiven noch bei den wenig reisezeitsensitiven Nachfragern relevante Nutzenverbesserungen abzusehen sind. Die zur Projektbegründung erstellten Fahrgastprognosen der BBT EWIV, welche eine Zunahme von 1,7 Mio. (1999) auf 3,7 Mio. Reisende für das Jahr 2015⁷⁴ erwarten, wirken daher nur beschränkt plausibel. Zumal nicht erwartet werden kann, dass der Nahverkehr zu Steigerungen signifikant beiträgt, da dieser den neuen Tunnel nicht nutzen wird. Eine überarbeitete Studie im Auftrag der BBT EWIV (Progrtrans-Studie) geht von 2,8 Mio. Passagieren im Jahr 2003 sowie einem Wachstum der Passagierzahlen von nun 86% auf 5,2 Mio. im Jahr 2015, sowie auf 6 Mio. im Jahr 2025 aus⁷⁵. Da der BBT aufgrund der langen Bauzeit frühestens im Jahr 2015 in Betrieb gehen wird⁷⁶, stellt sich die Frage, warum in der Prognose der BBT EWIV von einem durchschnittlichen jährlichen Passagierwachstum von 2003 bis 2015 von über 7% ausgegangen wird⁷⁷. Das Wachstum würde demnach über die Bestandsstrecke abgewickelt. Bemerkenswert ist dabei auch, dass im selben Zeitraum auf der Lötschberg-Simplon Achse trotz der Fertigstellung des Lötschberg-Basistunnels mit einer Fahrzeitreduktion von Bern nach Mailand von fast einer Stunde⁷⁸ überhaupt keine Fahrgastzuwächse erwartet werden⁷⁹. Die sehr optimistische Prognose für die Brennerachse erscheint umso zweifelhafter, wenn man in Betracht zieht, dass die Passagierzahlen im Eisenbahnverkehr über den Brenner Ende der 1990er Jahre sogar gesunken sind⁸⁰.

Auch der Vergleich der intermodalen Konkurrenzsituationen zum Flugzeug macht das geringere Fahrgastpotential der Brennerstrecke im Schienenpersonenfernverkehr deutlich. Der Luftverkehr spielt auf der Relation Oberitalien-München eine wichtige Rolle⁸¹. Das

⁷³ Die Kosten des Ausbaus des südlichen Zulaufs alleine werden auf 8 Mrd. Euro geschätzt. Vgl. o.V. (2006a).

⁷⁴ BBT (2003d), S. 32. Dieser Wert entstammt dem Trend-Szenario, bei dem die Bahnfahrpreise unverändert bleiben (obwohl aber das IBE steigen wird!) und die Kosten für den Pkw-Verkehr um 15 % steigen. Vgl. ebenda, S. 26. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass vermutlich ein Umstieg aller Flugreisenden zwischen München und Oberitalien auf den Schienenverkehr angenommen wurde.

⁷⁵ Die Zahl von 6 Mio. Fahrgästen wurde bereits im Jahr 1987 in einer Studie zum BBT für das Jahr 2010 vorhergesagt. Vgl. Wessiak (1993), S. 93.

⁷⁶ Vgl. Böhm (2005).

⁷⁷ Progrtrans (2005), S. 130, Brenner Trendszenario.

⁷⁸ www.blsalptransit.ch

⁷⁹ Progrtrans (2005), S. 130, Simplon Trendszenario.

⁸⁰ BBT (2003a), S. 14.

⁸¹ Gegenwärtig werden zwischen München und Oberitalien wöchentlich 200 Flüge durchgeführt. Italien bildet mit 941.957 im Jahr 2004 nach Spanien den zweitwichtigsten Auslandsmarkt des Münchner Flughafens. Vgl. Flughafen München (2005), S. 35. Dabei wurde im Verkehr mit Italien das größte absolute Wachstum an Passagieren erzielt. Vgl. ebenda, S. 8.

wichtige Lufthansa-Drehkreuz München wird durch viele Umsteigepassagiere aus dem oberitalienischen Raum gespeist, wobei nicht zu erwarten ist, dass dieser Umsteigerverkehr auf die Bahn verlagert werden kann. Die Flugfrequenzen aus Oberitalien zum Hub München werden auch nach Bau des BBT konstant hoch bleiben und damit auch die Attraktivität des Luftverkehrs.

Bei der Untersuchung des intermodalen Wettbewerbs mit dem Straßenverkehr ist primär von Bedeutung, dass jene Fahrten, die ihren Ausgangs- oder Endpunkt auf der Strecke zwischen Innsbruck und Bozen haben, kein Potential für den Umstieg auf den Hochgeschwindigkeitsverkehr der Eisenbahn bilden. Betrachtet man die Fahrtzwecke der übrigen Nutzer des Straßenverkehrs, so sind vor allem Urlauber und geschäftlich Reisende mit zusammen rund 57,9%⁸² Anteil am grenzüberschreitenden Straßenverkehr am Brenner von besonderer Bedeutung. Die Gruppe der Urlauber weist eine geringe Affinität zum Eisenbahnhochgeschwindigkeitsverkehr auf, da die Fahrzeugbesetzungsgrade bei Urlaubsfahrten im Durchschnitt hoch sind⁸³ und daher die Nutzung des Autos relativ kostengünstig ist. Zudem reisen Urlauber oft mit viel Gepäck, was die Nutzung der Eisenbahn unbequemer gestaltet. Bei den geschäftlich Reisenden ist anzumerken, dass diese häufig den Pkw nutzen, weil sie diverse Arbeitsmittel mitführen oder oft Rundreisen fahren, die einfacher mit einem Pkw zu koordinieren und durchzuführen sind. Die aktuellen Verkehrsprognosen zeigen, dass, unabhängig vom Bau des BBT und des Gotthard-Basistunnels und schienenfreundlicher Politik, die Anzahl der PKW, die im Jahr 2015 bzw. 2025 im grenzüberschreitenden Verkehr über den Brenner fahren werden, annähernd gleich ist.⁸⁴ Bemerkenswert ist auch, dass die Passagierzahlen im Personenverkehr auf der Straße zwischen 2015 und 2025 im Szenario der schienenfreundlichen Politik stärker wachsen als im Trendszenario.⁸⁵ Demnach kann mit Schienenhochgeschwindigkeitsverkehr durch einen Brennerbasistunnel kein Verlagerungseffekt im Personenverkehr von der Straße auf die Schiene erreicht werden.

In keinem Szenario berücksichtigt wurde die Möglichkeit der Elektrifizierung und Ertüchtigung für höhere Geschwindigkeiten der Strecke München-Memmingen-Lindau (Bodensee) und eine Führung des Personenfernverkehrs über die Route München-Lindau-Schweiz (Gotthardbasistunnel)-Mailand. Diese Route wird von der Schweiz stark propagiert, um Zulauf zum Gotthardbasistunnel (auch für den Güterverkehr) zu generieren. Es besteht damit die Gefahr, dass große Teile des Personenfernverkehrs Deutschland-Italien den Brennerbasistunnel nicht nutzen.

Aufgrund der beschriebenen Gründe ist die Brennerachse insgesamt als nicht affin zu Eisenbahnhochgeschwindigkeitsverkehr zu betrachten. Zusammenfassend ist es daher äußerst fraglich, ob sich die Brennerstrecke selbst mit BBT als Hochgeschwindigkeits-Verbindung eignet.

⁸² Vgl. Fußeis (2005), S. 49.

⁸³ Vgl. Fußeis (2005), S. 49.

⁸⁴ Protrans (2005), S. 131, Vergleich „Worst case-“ und „Konsens“-Szenario. DVZ vom 28.02.2006, S. 1.

⁸⁵ Protrans (2005), S. 130, Vergleich Wachstumsraten „Trend-“ und „Konsens“-Szenario.

4.2.3 Verkehrswirksamkeit und betriebliche Aspekte des Brenner-Basistunnels

Dieser Abschnitt widmet sich der Frage, welche Bedeutung Kapazitätsengpässe als Argument für den Bau eines Basistunnels haben. Es stellt sich die Frage, in welcher Weise die derzeitige Infrastruktur in der Lage ist, die aktuellen und zukünftigen Verkehrsmengen zu bewältigen. Dazu sollen die prognostizierten Zugzahlen zur Begründung des Projektes im Folgenden näher analysiert werden. Bei der Analyse wird eine Trennung in Personennahverkehr, Personenfernverkehr und Güterverkehr vorgenommen.

Die Untersuchung des ÖBB-Fahrplans des Jahres 2005 ergab, dass an einem Werktag 16 EC/EN⁸⁶ Züge, 6 Eilzüge sowie 31 Nahverkehrszüge den Bahnhof Brenner erreichen, demnach insgesamt 53 planmäßige Personenzüge täglich. Des Weiteren wird die Brennerstrecke von rund 120 Güter- und Dienstzügen genutzt. Die Kapazität der Strecke wird bei gegenwärtiger Zusammensetzung des Betriebsprogramms⁸⁷ mit 226 Zügen/Tag angegeben, wobei 244 Züge/Tag mit kleineren Einschränkungen fahrbar sind.⁸⁸ Demnach ist die Strecke über den Brenner in der derzeitigen Zusammensetzung des Betriebsprogramms nur zu rund 71 % ausgelastet. Untersuchungen der ÖBB Betriebs AG für die Brenner Nordrampe zeigen sogar eine Kapazität von 260 Zügen/Tag und eine Auslastung im Jahr 2005 von nur 63% Richtung Süden sowie 58% Richtung Norden. Zieht man davon noch die Nahverkehrszüge ab, erhält man Kapazitätsreserven für Güterzüge von mehr als 50%. Auch der Vorstandssprecher der Rail Cargo Austria AG (Güterverkehrsunternehmen der ÖBB), Ferdinand Schmidt, spricht von einer Auslastung des Brenners von 50%.⁸⁹

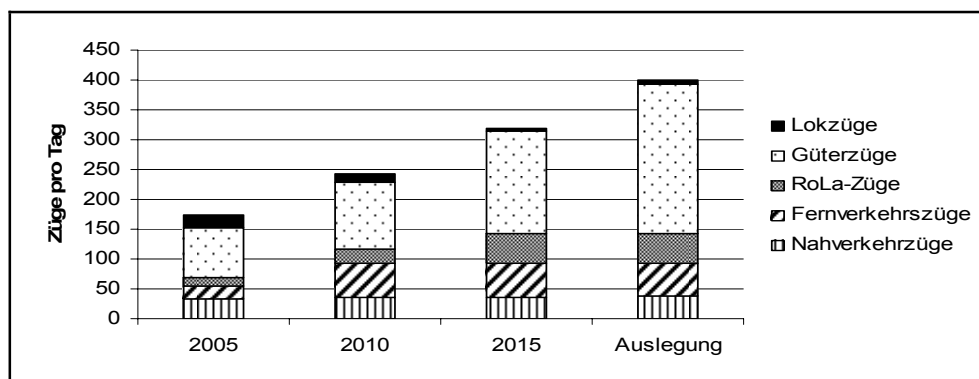


Abbildung 2: Prognostizierte Entwicklung der Zugzahlen auf der Brennerstrecke⁹⁰

⁸⁶ EC: Eurocity, EN: Euronight

⁸⁷ Hierunter versteht man den Anteil der einzelnen Zuggattungen sowie deren Sequenzierung.

⁸⁸ BBT (2003c), S 16.

⁸⁹ Vgl. Schmidt (2006), Folie 15.

⁹⁰ BBT (2003c), S. 12-27 sowie ÖBB Fahrplan 2005.

Die vorstehende Abbildung gibt eine Übersicht über die Ergebnisse der von der BBT EWIV erstellten Betriebszenarien. Dabei beschreiben die Daten für das Jahr 2005 die aktuelle Situation. Für das Jahr 2010 wird u. a. die Fertigstellung der neuen Unterinntalstrecke angenommen. Der Betrieb wird dabei ausschließlich über die bestehende Bergstrecke abgewickelt. Im Szenario für das Jahr 2015 wird von einem Parallelbetrieb von Bergstrecke und BBT ausgegangen. Der Auslegungsfall beschreibt die maximale Kapazität von Bergstrecke und BBT unter Annahme eines bestimmten Betriebsprogramms.

Die BBT EWIV⁹¹ geht in der Simulation des Betriebsprogramms 2010 von insgesamt 92 Personenzügen am Brenner aus. Dies entspricht nahezu einer Verdoppelung im Vergleich zum heutigen Wert!

Im Personennahverkehr wird eine Steigerung von 40 auf 46 Züge angenommen. Die Eilzüge⁹² und die Nahverkehrszüge sind mit öffentlichen Mitteln subventioniert und verkehren für die Besiedlungsdichte des Einzugsgebiets bereits in sehr dichtem Takt. Des Weiteren führen parallel zur Eisenbahnstrecke im gleichen Tal die Brennerautobahn und die Brennerbundesstraße, die den Bewohnern attraktive Substitutionsmöglichkeiten zur Eisenbahn bieten. Eine Erhöhung des Angebots an schienengebundenen ÖPNV-Leistungen kann nur durch öffentliche Mittel erfolgen. Eine Erhöhung dieser Mittel ist vor dem Hintergrund der bereits bestehenden guten Verkehrserschließung wenig realistisch, weshalb ein Anstieg der Zugzahlen im Personennahverkehr aus heutiger Sicht nicht zu erwarten ist.

Im Personenfernverkehr wird angenommen, dass die Anzahl der Züge von heute 16 täglichen Zügen bis zum Jahr 2010 auf 46 steigt. Dies entspricht mehr als einer Verdreifachung. Begründet wird dies v. a. mit der dann bereits ausgebauten Unterinntalstrecke sowie der Einrichtung von Eisenbahnhochgeschwindigkeitsverkehr und der dadurch erzielbaren Angebotsverbesserung in Bezug auf realisierbare Fahrzeiten⁹³. Hohe Steigerungsraten der Zugzahlen in diesem Segment sind aufgrund der in Abschnitt 4.2.2 gezeigten Umstände allerdings nicht zu erwarten.

Im Bahnverkehr spielt auf aufkommensstarken Fernverkehrsrelationen im Wesentlichen das Angebot von vertakteten Zügen eine Rolle. Durch die Etablierung eines Taktfahrplans wird den Nutzern eine verlässliche Angebotsstruktur geboten, die bei Sicherung von Umsteigemöglichkeiten in Taktknoten ein möglichst attraktives Beförderungsangebot im Vergleich zum individuellen Verkehr darstellt. Die Höhe der Taktfrequenz wird dabei maßgeb-

⁹¹ BBT (2003c), S. 16.

⁹² Dabei handelt es sich um die Korridorzüge, die Osttirol mit der Landeshauptstadt Innsbruck über italienisches Staatsgebiet verbinden. Diese Züge sind Österreich durch einen Staatsvertrag mit Italien zugesichert. Vgl. „Übereinkommen zwischen der österreichischen Bundesregierung und der italienischen Regierung über den erleichterten Eisenbahndurchgangsverkehr für Personen, Reisegepäck und Güter zwischen österreichischen Bahnhöfen nördlich der Staatsgrenze bei der Station Brenner (Brennero) und österreichischen Bahnhöfen östlich der Staatsgrenze bei der Station Innichen (San Candido) über Italien.“ BGBl.Nr. 226/1949.

⁹³ Die Einhaltung dieses Termins erscheint zum heutigen Zeitpunkt allerdings fraglich.

lich von der Nachfrage bestimmt und liegt im Fernverkehr gewöhnlich bei mehr als einer Verbindung pro Stunde und Richtung. Derzeit wird auf der Brennerroute im Wesentlichen ein Zweistundentakt angeboten. Der erste Zug verlässt Innsbruck Richtung Süden um 9:26 Uhr, der erste internationale Zug vom Brenner erreicht Innsbruck um 10:34 Uhr⁹⁴. Die eingesetzten Fernverkehrszüge verfügen dabei durchschnittlich nur über 8,4 Reisezugwaggons und nutzen somit die maximal mögliche Zuglänge nicht aus.⁹⁵

Bei steigendem Personenverkehrsaufkommen würden zur Erhöhung der dynamischen Kapazität des Systems zunächst zusätzliche Wagen an die Züge gehängt. In einem nächsten Schritt würde der Takt in der Früh und am Abend erweitert und erst anschließend eine Verdichtung des Taktes zu bestimmten Zeiten durchgeführt. Ein Stundentakt, bei dem zwischen 7:00 und 19:00 stündlich ein Zug in jede Richtung den Brenner überqueren würde, würde 26 tägliche Fernverkehrszugtrassen erfordern. Bei Ausnutzung hoher Zuglängen (13 Wagen) würde sich die Kapazität im Vergleich zu heute um den Faktor 2,86 erhöhen.⁹⁶ Dies bedeutet, dass selbst die hohen Prognosen von 3,7 Mio. Passagieren (vgl. Abschnitt 4.2.2) mit einem durchschnittlichen Sitzladefaktor von ca. 45% bewältigt werden können. Insgesamt ist daher davon auszugehen, dass im Personenfernverkehr kaum mit mehr als 26 Zügen pro Tag im Personenfernverkehr zu rechnen ist.

Hinsichtlich der Güterzugzahlen zeigen die Prognosen ebenfalls sehr hohe Steigerungen, wie in Abbildung 2 gezeigt wird. Demnach wird für das Jahr 2015 eine Steigerung der Güterzugzahlen um den Faktor 2,3 auf 223 Güterzüge am Brenner erwartet, was einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 8,6% entspricht. Betrachtet man die über den Brenner mit der Bahn transportierten Nettotonnen so zeigt sich in der Realität ein völliges Stagnieren; in jedem der Jahre 2002-2005 wurde weniger per Bahn über den Brenner transportiert als noch 2001.⁹⁷ In Anbetracht der erwarteten schwachen zukünftigen wirtschaftlichen Entwicklung Italiens mit einer Rezession im Jahr 2005 und nur geringen Wachstumsperspektiven⁹⁸ für die kommenden Jahre, ist ein höheres Wirtschafts- und damit auch Verkehrswachstumsniveau als in den letzten Jahren unwahrscheinlich. Die Wachstumsprognosen für den alpenquerenden Güterverkehr in der Schweiz wurden bereits drastisch reduziert.⁹⁹ Der mengensteigernde Effekt auf die alpenquerenden Verkehre, der in den 1990er Jahren von der deutschen Wiedervereinigung ausging, wird dabei zukünftig keine

⁹⁴ Die EN-Züge sind dabei nicht berücksichtigt.

⁹⁵ Dabei handelt es sich im Einzelnen pro Tag und Richtung um 13 Waggons der 1. Klasse mit je rund 52 Sitzplätzen und 46 Waggons der 2. Klasse mit je rund 70 Sitzplätzen. Sie stellen damit bei 7 täglichen Zügen pro Richtung eine Kapazität von ca. 3.896 Sitzplätzen dar. Pro Jahr ergibt sich eine angebotene Kapazität der Strecke im Fernverkehr von 2.844.080 Sitzplätzen.

⁹⁶ Es wurden 14 Zugpaare mit je 3 Waggons der 1. Klasse und 10 Waggons der 2. Klasse angenommen. Die Gesamtkapazität beläuft sich dadurch auf 8.123.440 Sitzplätze im Fernverkehr über den Brenner pro Jahr.

⁹⁷ Vgl. BMVIT (2005a). Die Vergleichbarkeit von Zugzahlen- und Nettotonnenwachstum setzt dabei konstante Auslastung und konstante Güterstruktur voraus.

⁹⁸ OECD (2005), S.9.

⁹⁹ Vgl. Protrans (2004)

Auswirkungen mehr haben. Zudem ist mit einer aus der Verschiebung der Wachstumsregionen nach Osteuropa resultierenden Verstärkung der Güterströme im europäischen Raum in ost-westliche Richtung zu rechnen. Der alpenquerende Verkehr in Nord-Süd-Richtung wird daher nicht zu den starken Wachstumsrelationen gehören.

Im Vergleich dazu wird der Semmeringbasistunnel, der sich erst am Beginn der Planungsphase befindet, frühestens 2018 fertig gestellt werden.¹⁰⁰ Bemerkenswerterweise wird auf der Semmeringbahn nahezu die gleiche Gütermenge transportiert wie am Brenner.¹⁰¹ Dabei wird am Semmering nicht mit mangelnden Kapazitäten für einen Basistunnelbau argumentiert, obwohl die Strecke mit wesentlich mehr Personenverkehr belastet ist¹⁰² und auch die Trassierung wesentlich schlechter ist und geringere Zuggewichte als am Brenner erlaubt. Zusätzlich ist der Instandhaltungsaufwand der derzeitigen Semmeringstrecke durch die hohe Anzahl an Kunstbauten und die engen Kurvenradien bedeutend höher.

Das von der BBT EWIV für das Jahr 2015 erwartete Niveau an Güterzügen würde bei einem aus der Vergangenheit fortgeschriebenen linearen jährlichen Wachstum von 4,3% frühestens erst im Jahr 2025 erreicht. Auch die ÖBB Infrastruktur Betriebs AG geht für 2016 von nur 183 Güterzügen pro Tag aus, was einem Wachstum von 6,4% p. a. gleichkommt.¹⁰³ Die dargestellten Zusammenhänge weisen auf eine intendierte systematische Überschätzung der Zugzahlen sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr hin.

Neben den noch bestehenden Kapazitätsreserven der Bestandsstrecke im jetzigen Betriebsprogramm kann zusätzlich die Leistungsfähigkeit der konventionellen Strecke für den Güterverkehr noch erheblich gesteigert werden. Dazu könnte der langsame Schienenpersonennahverkehr auf Busse verlagert werden, die die Brennerautobahn oder die Brennerbundesstraße nutzen. Zum einen kann dadurch das Angebot an öffentlichem Verkehr stark ausgeweitet werden, da die Bestellung von Busleistungen in der Regel wesentlich kostengünstiger ist als jene von Eisenbahnleistungen. Zum anderen werden dadurch die Zuggeschwindigkeiten homogenisiert. Durch Wegfall der langsamen Nahverkehrszüge mit vielen Halten und ausschließlicher Nutzung der Brennerstrecke durch ähnlich schnelle Fernverkehrs- und Güterzüge ist eine sehr starke Ausweitung der Kapazität für Güterverkehr möglich. Darüber hinaus ist diese Verlagerung auch ökologisch sinnvoll, da durch einen Güterzug wesentlich mehr LKW-Fahrten eingespart werden können als zusätzliche Bus-Fahrten durch das Einstellen des Schienenpersonennahverkehrs entstehen.

Insgesamt ist die Verkehrswirksamkeit eines BBT daher in Frage zu stellen. Sowohl aus Sicht des Personen- als auch des Güterverkehrs zeigt sich eine geringe betriebliche Notwendigkeit. Unterstellt man realistische Wachstumsraten des Zugverkehrs am Brenner,

¹⁰⁰ Vgl. Pressemitteilung der ÖBB Infrastruktur Bau AG vom 31.01.2006.

¹⁰¹ Vgl. BMVIT (2005b), S. 180 und 193.

¹⁰² Vgl. ÖBB Fahrplan 2005

¹⁰³ ÖBB (2005).

erweisen sich die Kapazitäten der Bestandsstrecke noch mindestens bis zum Jahr 2025 als ausreichend.

Darüber hinaus kann selbst bei sehr schienenfreundlicher Politik und Preisgestaltung das derzeitige Niveau an LKW-Fahrten über die Brennerautobahn durch den Bau des BBT nicht reduziert werden.¹⁰⁴ Die Höhe der LKW-Maut für die Brennerstrecke ist dabei durch die neue EU-Wegekostenrichtlinie begrenzt und bietet daher keinen Ansatzpunkt für eine Steuerung der Verkehrsverlagerung.

4.2.4 Projektkosten

Zieht man die Projektkosten des BBT in Betracht, ergeben sich auch aus ökonomischer Perspektive interessante Sachverhalte. Es existieren derzeit keine veröffentlichten Angaben über Baukosten, Betriebskosten sowie Kosten-Nutzen-Analysen seitens der dafür zuständigen BBT-SE.¹⁰⁵ Es liegen also derzeit nur indirekte Quellen mit Kostenangaben vor. Im Generalverkehrsplan 2002¹⁰⁶ wurde ein Kostenbeitrag für Österreich zum BBT von 1,45 Mrd. Euro angegeben¹⁰⁷. Im April 2004 wurden die gesamten Baukosten mit 4 Mrd. Euro ausgewiesen¹⁰⁸ und ein halbes Jahr später wird über Projektkostenschätzungen für den Brennerbasistunnel von 5 Mrd. Euro berichtet.¹⁰⁹ Derzeit werden bereits 9 Mrd. Euro inklusive Finanzierungskosten.¹¹⁰ Bei keinen Kostenschätzungen werden Schwankungsbreiten angegeben. Aufgrund aller bisherigen Erfahrungen mit Großprojekten ist die Wahrscheinlichkeit für Kostenerhöhungen sehr hoch (Vgl. Abschnitt 3.2), was jedenfalls die Angaben von Schwankungsbreiten erfordert.

Die neuen Zahlen entsprechen einem Gesamtpreis per Kilometer Brennerbasistunnel von rund 164 Mio. Euro. Allerdings scheint dieser geplante Wert im Vergleich zu anderen Baukosten von Hochgeschwindigkeitsstrecken und Tunnelbauwerken immer noch relativ niedrig. Beispielsweise hat der Eurotunnel zwischen Frankreich und England bei einer Länge von ca. 50 Kilometern rund 15 Mrd. Euro¹¹¹ (300 Mio. Euro pro Kilometer) gekos-

¹⁰⁴ Vgl. Protrans (2005), S. 129, „Konsens“-Szenario.

¹⁰⁵ § 6 Art. 2 BBT-AG i.d.F. BGBl. I Nr. 163/2005 sieht vor, dass die BBT-AG (Teilhaberin der BBT-SE) Baukostenschätzungen und Kosten-Nutzen-Analysen erstellt.

¹⁰⁶ Der Generalverkehrsplan Österreich ist ähnlich dem deutschen Bundesverkehrswegeplan, allerdings rechtlich nicht verbindlich und auch ohne Kosten-Nutzen-Analysen erstellt.

¹⁰⁷ BMVIT (2002), S. 69.

¹⁰⁸ Vgl. o.V. (2004).

¹⁰⁹ Vgl. Beninger (2004), S. 20.

¹¹⁰ Vgl. BMVIT (2002), S. 69. bzw. Kummer (2005). Der zuständige EU-Koordinator Karel van Miert geht von Gesamtkosten von 7-8 Mrd. Euro aus. Vgl. o. V. (2006b), S. 21. Verkehrsplaner Max Herry schätzt die Kosten aufgrund von schwierigen geologischen Verhältnissen auf 15 Mrd. Euro. Vgl. o. V. (2005a), S. 18.

¹¹¹ Vgl. Wüpper (2004).

tet, obwohl dieser nur für Geschwindigkeiten von bis zu 160 km/h trassiert wurde¹¹². Zwar lassen sich aus den signifikant höheren realisierten Kilometerkosten des Eurotunnels nicht zwingend Ableitungen für die Baukosten eines Tunnels am Brenner ziehen, doch die erhebliche Differenz von 82 % zu dessen geplanten Kilometerkosten lässt zumindest eine weitere Korrektur der Baukosten des BBT im Zeitverlauf nicht unwahrscheinlich erscheinen¹¹³, zumal die Baukosten bei Eisenbahninfrastrukturprojekten im Erwartungswert die Baukostenschätzungen erheblich überschreiten.¹¹⁴

Im Gegensatz zu den geologisch vergleichsweise einfachen Bedingungen beim Bau des Eurotunnels erwartet man beim Bau des BBT eine sehr anspruchsvolle Geologie, die die Komplexität des Bauvorhabens verstärken wird. Zudem sind drei unterirdische Bahnhöfe (Multifunktionsstellen und ein Multifunktionsbahnhof), die durch eigene Tunnel mit der Oberfläche verbunden sind und die sogar Personenentleerung ermöglichen sollen, geplant¹¹⁵. Diese sehr aufwändigen, zum Teil mit Überholmöglichkeiten versehenen Tunnelabschnitte, sind aufgrund des geplanten, sehr inhomogenen Betriebsprogramms (vgl. Punkt 4.2.3) notwendig. Der Tunnelquerschnitt muss in diesen Bereich stark vergrößert werden, was erhebliche Mehrkosten zur Folge hat.

Eine weitere Facette ergibt sich durch die Tatsache, dass neben den Baukosten auch die Betriebs- und Finanzierungskosten auf der Brennerachse durch einen Basistunnel sehr stark steigen werden. Da die Bestandsstrecke weiterhin genutzt werden soll, sind keine Senkungen der Betriebskosten der Bestandsstrecke zu erwarten. Zusätzlich kommen aber die extrem hohen Betriebskosten des Tunnels hinzu, da hier neben der aufwändigen Technik auch zusätzliches Personal eingesetzt werden muss. Zu den Betriebskosten des BBT wurden bisher auch keine Zahlen bekannt gegeben.

Da durch den BBT die Kapazitätsausnutzung der Brennerbahnachse (Bestands- und Neubaustrecke zusammen) abnimmt, ist zu erwarten, dass auch der Beitrag des Infrastrukturbenutzungsentgelt (IBE) zur Deckung der Kosten der beiden Strecken im Verhältnis abnimmt. Steigerungen im IBE sind daher zwangsläufig zu erwarten, da schon alleine aufgrund der geringeren Streckenkilometer durch den Tunnel IBE-Einnahmenreduktionen entstehen würden. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, warum in den erwähnten aktuellen Verkehrsprognosen im Trend- als auch im Konsensszenario das IBE sinkt. Die IBE sind in den vergangenen Jahren laufenden Steigerungen unterworfen, wobei diese

¹¹² Von der Bauausführung handelt es sich beim Eurotunnel um einen Tunnel mit drei Röhren (zwei Verkehrs- und eine Sicherheitsröhre), was jedoch nicht den erheblichen Kostenunterschied erklärt, da die Sicherheitsröhre wesentlich billiger ist und beim Bau und Betrieb Vorteile bietet. Zudem entfallen weitere Zugangsstollen.

¹¹³ Durchaus überraschend wirken vor diesem Hintergrund auch die neuesten Schätzungen für die Baukosten eines ca. 29 km langen Tunnels am Semmering. Vgl. o. V. (2005b). Die neuesten von Bundeskanzler Schüssel genannten Zahlen von 1,25 Mrd. Euro entsprechen einem Kilometerpreis von lediglich 43 Mio. Euro, was nur rund 30% der für den Brennerbasistunnel pro Kilometer veranschlagten Kosten bedeutet.

¹¹⁴ Vgl. Punkt 2.1.

¹¹⁵ BBT (2003a), S. 80.

Steigerungen auch in Zukunft notwendig erscheinen, zumal die sehr teuren, neuen Bahninfrastrukturen zusätzliche Finanzierungsbeiträge notwendig werden lassen. Eine Steigerung des IBE würde in jedem Fall zu einer geringeren Attraktivität des Tunnels für die Nutzer führen und somit dem Verlagerungsziel entgegenstehen.

Zweifel an dem gegenwärtigen Konzept des kombinierten Personen- und Güterverkehrstunnels zeigen sich offenbar auch schon auf Seiten der derzeitigen österreichischen Regierung. So wurde jüngst angemerkt, dass wahrscheinlich eine Anhebung der LKW-Maut über den Brenner um den Faktor 2-3 notwendig sei, damit der Tunnel genutzt würde.¹¹⁶ In diesem Fall würden aber intramodale Verlagerungseffekte innerhalb des Straßengüterverkehrs hin zu anderen alpenquerenden Achsen (z. B. Tauern, Reschen oder die Schweiz) erzeugt.

Die häufig vorgebrachte Argumentation der Querfinanzierung des BBT durch LKW-Mauten ist bei näherer Betrachtung differenziert zu sehen. Derzeit werden von der ASFINAG auf der Brennerautobahn ca. 100 Mio. Euro jährlich an Mauteinnahmen erlöst, von denen maximal 25 % zur Querfinanzierung des BBT herangezogen werden können.¹¹⁷ Da die Höhe der Mautsätze am Brenner durch die EU-Wegekostenrichtlinie limitiert ist, sind keine wesentlichen Steigerungen der Mauteinnahmen auf der Brennerautobahn möglich. Die Querfinanzierung kann demnach nur einen kleinen Beitrag zur Finanzierung des Betriebes leisten.

4.2.5 Alternativkonzept – ein Güterverkehrstunnel

Die bisher durchgeführten Analysen zeigen im Wesentlichen eine geringe Bedeutung eines BBT für den Personenverkehr (vgl. Punkt 4.2.2). Bedeutung hat der BBT für den Güterverkehr, wo auch Verlagerungseffekte von der Straße auf die Schiene erzielt werden können.¹¹⁸ Unter der Voraussetzung des Zutreffens der Prognosen sind Engpässe für den Güterverkehr auf der Bestandsstrecke am Brenner nicht vor 2025 zu erwarten (vgl. Punkt 4.2.3).

Im Spannungsfeld der besonderen Bedeutung des Brenners für den Güterverkehr und den hohen Baukosten sind Alternativen zur derzeitigen Planung des BBT¹¹⁹ in Betracht zu ziehen, die nachfrageorientiertere, kostengünstigere und damit auch effizientere Lösungen darstellen. Solch eine Alternative zum Bau eines kombinierten Personen- und Güterverkehrstunnels stellt der Bau eines doppelgleisigen, einröhrigen Tunnels dar, der aus-

¹¹⁶ Vgl. o. V. (2006c), S. 10. Dabei stellt sich die Frage, ob die EU eine solche Erhöhung gewähren würde, da diese nicht mit der am 15.12.2005 aktualisierten Mautrichtlinie (RL 1999/62) vereinbar ist.

¹¹⁷ § 8a ASFINAG-Gesetz idF. BGBl. I Nr. 26/2006 schreibt vor, dass ab dem Jahr 2006 die ASFINAG dafür eine Rückstellung bilden muss.

¹¹⁸ Vgl. Protrans. (2005), S. 129, Vergleich Brenner „Trend“- und „Konsens“-Szenario.

¹¹⁹ Vgl. BBT (2003b).

schließlich durch den Güterverkehr genutzt wird. Ähnlich der Betuwe-Linie in den Niederlanden würde eine auf die Anforderungen des Güterverkehrs zugeschnittene Infrastruktur entstehen. Die Beschränkung auf diese Verkehrsart eröffnet folgende Möglichkeiten:

- höhere Zugzahlen durch homogene Fahrgeschwindigkeiten im Tunnel und somit eine wesentlich höhere Kapazität auf der gesamten Brennerachse
- effizientere Abwicklung des Eisenbahngüterverkehrs
- erheblich geringere Baukosten
- geringere Betriebs- und Finanzierungskosten
- Attraktivitätssteigerung des Eisenbahngüterverkehrs durch geringeres IBE

Daneben kann durch die Beschränkung auf Güterverkehr und den Einsatz von entsprechender Sicherungstechnik erreicht werden, dass die Züge ferngelenkt werden und sich im regulären Betrieb keine Personen im Tunnel aufhalten müssen. Ein reiner Güterverkehrstunnel hätte eine Kapazität von rund 600 Güterzügen/Tag.¹²⁰ Hinzu kommt die Kapazität der Bestandsstrecke von zumindest 226 Zügen/Tag, was insgesamt eine Gesamtkapazität der Brennerachse von 826 Zügen/Tag bedeuten würde. In der derzeitigen Planung mit Personenverkehr im Tunnel beträgt die Gesamtkapazität nur rund 400 Züge/Tag¹²¹, was weniger als die Hälfte der möglichen Kapazität bedeutet. Die Effizienz des Eisenbahngüterverkehrs am Brenner nimmt dadurch erheblich zu, da nicht wie im derzeitigen Planungsfall weiterhin Güterzüge über die Bestandsstrecke fahren müssen, sondern diese energiesparend und weniger externe Effekte verursachend durch den Basistunnel geführt werden.

Einsparungen in den Baukosten ergeben sich im Wesentlichen durch den Verzicht auf eine zweite Tunnelröhre sowie durch den damit verbundenen Entfall von Querschlägen. Durch den Verzicht auf Hochgeschwindigkeitsverkehr kann der Tunnelquerschnitt kleiner sein, was die erforderlichen Aushubmengen zusätzlich verringert. Hinzu kommt der Entfall der unterirdischen Bahnhöfe/Überleitstellen, weniger aufwändige Sicherheitseinrichtungen da keine Einrichtungen für die Rettung von Menschen notwendig sind sowie kostengünstigere Eisenbahntechnik, da die Maximalgeschwindigkeit bei 160 km/h liegt. Die Gesamtbaukosten können mit diesen Maßnahmen schätzungsweise um ein Drittel verringert werden.

In weiterer Folge sind wesentlich geringere Betriebskosten zu erwarten, da der Umfang der baulichen Einrichtungen geringer ist, keine aufwändigen Sicherheitskonzepte unterhalten werden müssen und weniger Personal zur betrieblichen Abwicklung notwendig ist. Die Güterzüge würden mit Hilfe von ETCS automatisch durch den Tunnel fahren¹²², die Triebfahrzeugführer würden die Züge an den Bahnhöfen vor den jeweiligen Tunnelportalen im Süden und im Norden verlassen.

¹²⁰ Angenommen wurde ETCS Level 2. Vgl. Pahl (2004), S. 87f. Des weiteren 20 Betriebsstunden/Tag, Zugfolgezeit 4 Minuten, homogene Geschwindigkeit, Gleiswechselbetrieb.

¹²¹ BBT (2003c), S. 21.

¹²² Die ETCS-Technik ist bereits heute in der Lage, einen vollautomatischen Zugverkehr zu gewährleisten.

Die Bestandsstrecke würde in im Fall eines Güterverkehrstunnels ausschließlich durch Personenverkehr genutzt, was eine erhebliche Minderung der Lärmbelastung der Bevölkerung zur Folge hätte. Ein Teil der eingesparten Baukosten könnte in Lärmschutzmaßnahmen an der Bestandsstrecke investiert werden. In der derzeitigen Planungsvariante mit Hochgeschwindigkeitspersonenverkehr würden hingegen gemäß den Annahmen der BBT EWIV im Jahr 2015 mehr als die Hälfte aller Güterzüge (119 Züge/Tag) weiterhin über die Bestandsstrecke fahren müssen, was insgesamt ungefähr gleich viele Güterzüge über die Bestandsstrecke bedeuten würde wie heute.¹²³

Bei einem reinen Güterverkehrstunnel könnten Fahrzeit- und Qualitätsverbesserungen für den Personenverkehr auf der Bestandsstrecke durch die Erhöhung der Geschwindigkeiten mit Hilfe von spurtstärkeren und schnelleren Personenzügen sowie durch den Einsatz von Neigetechnikzügen erreicht werden. Die Angebote im schienengebundenen ÖPNV könnten somit verbessert werden und Konflikte mit dem Güterverkehr bei der Trassenvergabe würden vermieden.

Aufgrund der signifikant niedrigeren Bau-, Finanzierungs- und Betriebskosten eines reinen Güterverkehrstunnels kann das IBE im Gegensatz zur derzeitigen Planung bei gleichem Kostendeckungsgrad geringer gestaltet werden, was in der scharfen intermodalen Konkurrenzsituation mit der Straße einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil für die Bahn bedeutet. Der zu erwartende Anstieg der Trassenpreise im Tunnel mit gemischtem Verkehr führt dazu, dass die Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU), solange sie nicht positive Kompensationen bei der Nutzung des BBT bspw. in Form eines größeren Zuggewichts oder Einsparungen aufgrund nicht notwendiger Nachschubleistungen generieren, eher dazu tendieren, die Verkehre weiterhin über die Bestandsstrecke abzuwickeln.

Durch einen reinen Güterverkehrstunnel werden zudem Konkurrenzsituationen bei der Trassenpreisbildung zwischen Güter- und Personenverkehr vermieden. Bei der Realisierung des gegenwärtig geplanten Tunnels für Personen- und Güterverkehr kommt es nämlich zu folgender Situation: Bei effizienter Preisbildung durch den Infrastrukturbetreiber im Falle eines kombinierten Tunnels müssten die Preise für schnellere Personenverkehrstrassen die in Anspruch genommene Kapazität bzw. die entgangenen Einnahmen bei alternativer Nutzung durch Güterverkehr widerspiegeln. Es ist daher anzunehmen, dass bei Vorhandensein einer entsprechenden Nachfrage nach Güterverkehrstrassen eine schnelle Personenverkehrstrasse erheblich höher bepreist werden müsste als eine Güterverkehrstrasse. Es besteht also die Gefahr, dass je nach Zahlungsbereitschaft des Personenverkehrs entweder der Personenverkehr selbst (bei geringer Zahlungsbereitschaft des Personenverkehrs) oder der Güterverkehr (bei hoher Zahlungsbereitschaft des Personenverkehrs) einen Anreiz hat, auf die Bestandsstrecke auszuweichen und die zusätzlichen Investitionen für den kombinierten Tunnel letztendlich obsolet werden.

¹²³ BBT (2003c), S. 27.

Eine Förderung eines Güterverkehrstunnels durch die EU ist besonders bedeutend, mit einem Güterverkehrstunnel auch der Personenverkehr über die Bestandsstrecke profitiert. Schon heute wird durch die EU mit der Förderung der Donau oder der Betuwe-Linie in den Niederlanden Infrastruktur gefördert, die ausschließlich dem Güterverkehr dient.

Ein reiner Güterverkehrstunnel zeigt sich somit für die Zeit nach der Erschöpfung der Kapazitäten auf der Bestandsstrecke als attraktive Alternative. Der reine Güterverkehrstunnel stellt eine gezieltere Anpassung des Infrastrukturangebots an die Nachfrage dar und verspricht hohe Effizienz. Diese Option verdient damit Berücksichtigung im Planungsprozess.

4.2.6 Die intramodale Konkurrenzsituation des Brenner-Basistunnels

Der BBT ist im Kontext der anderen großen Infrastrukturprojekte im Alpenbogen zu sehen. Relevant sind in diesem Zusammenhang v. a. die NEAT-Projekte (Ausbau Lötschberg-Simplon-Achse und Gotthard-Achse) sowie der zweigleisige Ausbau der Tauernstrecke. Durch diese Projekte wird die Kapazität des Verkehrsträgers Schiene im alpenquerenden Verkehr wesentlich ausgeweitet. Eine Realisierung des BBT erscheint frühestens ab dem Jahr 2025 sinnvoll, da zuvor der Lötschberg-Basistunnel 2007 und der Gotthardbasistunnel 2015/6 für große zusätzliche Kapazitäten sorgen. Dadurch könnte eine bessere Anpassung der Kapazitäten an den Nachfrageverlauf erreicht werden. Hinzu kommt, dass die Kapazität der Bestandsstrecke am Brenner voraussichtlich noch bis 2025 (vgl. Punkt 4.2.3) ausreichend sein wird und auch die zu erwartende Bauzeit (vgl. Punkt 4.2.1) eine Inbetriebnahme des BBT frühestens 2025 realistisch erscheinen lässt.

Der BBT muss nicht nur intermodal sondern auch intramodal im Vergleich mit der Bestandsstrecke sowie mit anderen alpenquerenden Schienenverbindungen konkurrenzfähig sein. Vor allem durch den Gotthard-Basistunnel entsteht eine leistungsfähige Eisenbahnverbindung mit den Eigenschaften einer Flachbahn, die so geringe Steigungen aufweist, dass Güterzüge mit großen Zuggewichten ohne Teilung oder zusätzliche Traktion den Alpenhauptkamm queren können. Die Scheitelhöhe des BBT ist hingegen mit 840m ü. NN. wesentlich höher als beim Gotthard-Basistunnel mit 550m ü. NN.¹²⁴ Es muss demnach jeder Zug, der die Alpen überquert, beim BBT um fast 300m höher gezogen werden als beim Gotthard-Basistunnel, was insgesamt wesentlich höhere Energieverbräuche und damit in der Folge auch höhere Transportkosten impliziert.

¹²⁴ Derzeit hat die Gotthardbahn ihren Scheitelpunkt bei 1.150 m ü. NN., die Brennerstrecke ihren bei 1.371 m ü. NN.

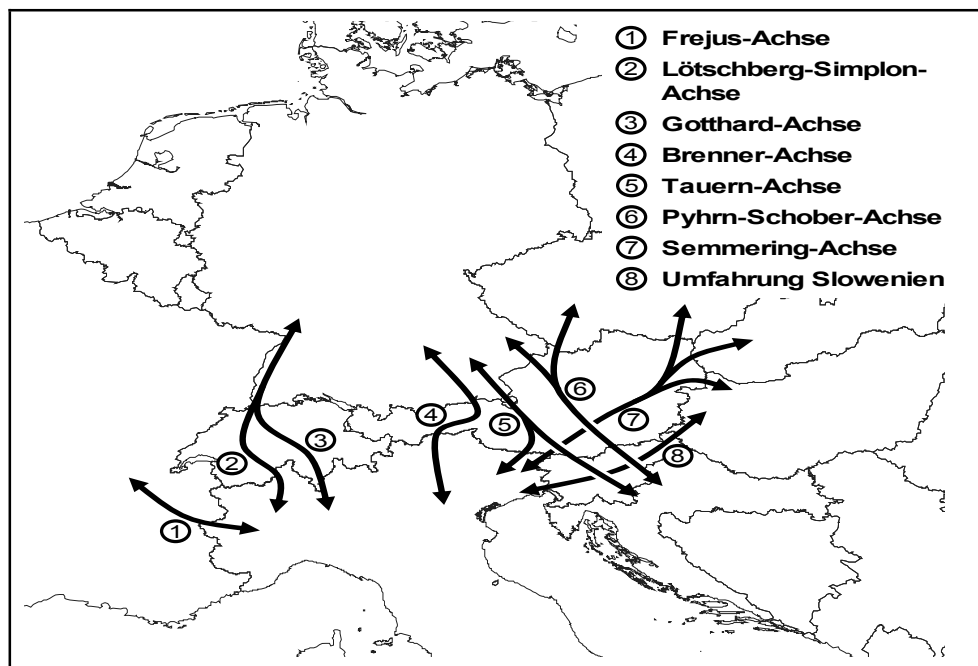


Abbildung 3: Der Brenner-Basistunnel im Kontext anderer Alpenquerungen

Der BBT ist aufgrund seiner geografischen Lage nur für Verkehre von und nach Italien relevant. Alpenquerende Verkehre mit Ländern Ost- und Südosteuropas – wo in den kommenden Jahrzehnten überdurchschnittliches Wirtschaftswachstum prognostiziert wird – werden den Tunnel nicht nutzen, sondern über die Tauern- oder Pyhrnachse bzw. über Wien und den Semmering laufen (siehe Abbildung 3). Selbst die nordöstlichen Regionen Italiens (Friuli-Venetia Giulia sowie Veneto) sind von Deutschland aus besser über die Tauernstrecke zu erreichen.

Die massiven Investitionen in die dargestellten Magistralen werden sich nur durch eine möglichst hohe Auslastung der Tunnelstrecken rechnen. Es ist also zu erwarten, dass der Lötschberg-Basistunnel und vor allem der Gotthard-Basistunnel aufgrund ihrer frühzeitigen Eröffnung Schienenverkehr vom Brenner abziehen. Da die verschiedenen Strecken von unterschiedlichen Gesellschaften betrieben werden, ist die Marktform eines Oligopols mit den dementsprechenden Implikationen zu erwarten. Dabei besteht neben einem denkbaren Preiswettbewerb auch die Möglichkeit von Preisabsprachen. Der Spielraum für Preisabsprachen und damit das Abschöpfen von Oligopolrenten ist allerdings durch die hinter den Betreibergesellschaften stehende öffentliche Hand in der Regel begrenzt, weil ansonsten die Erreichung der Verkehrsverlagerungsziele gefährdet wäre.

Die Betreibergesellschaften der einzelnen Bahnstrecken und deren Eigentümer werden eher daran interessiert sein, durch relativ niedrige Preise eine möglichst hohe Auslastung der Strecken und damit der Einnahmen zu erzielen. Dieses Interesse zeigt sich z. B. auch darin, dass von Seiten der Schweiz eine Beteiligung am Ausbau der Bahnstrecke Lindau-Memmingen-München als Zulaufstrecke zum Gotthard-Basistunnel und damit ein Durchbrechen des Territorialprinzips bei der Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur angeboten wurde.¹²⁵ Daneben wird versucht werden, zur politischen Rechtfertigung des Projekts die gesteckten Ziele in Bezug auf eine Verkehrsverlagerung zu erreichen. Dies ist neben einer attraktiven Preispolitik primär durch eine Verteuerung des LKW-Verkehrs möglich. Da die österreichische LKW-Maut in ihrer Höhe aufgrund der neuen EU-Wegekostenrichtlinie¹²⁶ auf ein wesentlich niedrigeres Niveau beschränkt ist als die Schweizer Schwerverkehrsabgabe, ergibt sich hierbei allerdings für den österreichischen Staat weniger Spielraum für eine Querfinanzierung der Eisenbahninfrastruktur durch den Straßengüterverkehr.

Mit einem sowohl im Bau als auch im Betrieb wesentlich kostengünstigeren und trotzdem sehr kapazitätsstarken reinen Güterverkehrstunnel am Brenner kann im Wettbewerb um den alpenquerenden Güterverkehr eine günstige Wettbewerbsposition geschaffen werden. Mit dieser auf den Güterverkehr fokussierten Strategie könnte in diesem wichtigsten Segment Kostenführerschaft und dadurch eine starke Wettbewerbsposition erreicht werden. Prinzipiell besteht die Möglichkeit einer „Arbeitsteilung“ zwischen den unterschiedlichen Alpentransversalen, wobei der Hochgeschwindigkeitsverkehr über die Schweiz geführt werden könnte.

Zusammenfassend ist ein funktionierender Wettbewerb zwischen den alpenquerenden Verbindungen als positiv zu beurteilen, da er letztlich die Effizienz des Bahnverkehrs und damit dessen intermodale Konkurrenzfähigkeit steigert.

5. Fazit

Aus theoretischer Sicht ist beim Bau von Infrastrukturprojekten eine Reihe von falschen Anreizmechanismen zu behandeln. So zeigt sich in groß angelegten empirischen Untersuchungen, dass die Kosten für Infrastrukturprojekte, insbesondere im Bereich der Eisenbahn, systematisch unterschätzt werden. Hinzu kommt, dass auch bei den Verkehrsprognosen im Bereich der Eisenbahn eine systematische Überschätzung der erwarteten Verkehrsaufkommen erfolgt. Diese Sachverhalte erzeugen die Gefahr, dass ineffiziente Infrastrukturprojekte durchgeführt werden, was in weiterer Folge Ineffizienzen für das Gesamtsystem Eisenbahn impliziert.

¹²⁵ Vgl. Schweizerischer Bundesrat (2004b) bzw. das Schweizer Bundesgesetz über den Anschluss der Ost- und der Westschweiz an das europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz (HGVA nG).

¹²⁶ Vgl. die geänderte Richtlinie 1999/62/EG, beschlossen durch den EU-Verkehrsministerrat am 21. April 2006.

Diese Ineffizienzen führen längerfristig dazu, dass die Bahn im intermodalen Wettbewerb noch weiter hinter die Straße zurück fällt.

Besonders problematisch sind die Folgen ineffizienter Infrastrukturplanung- und Bereitstellung bei Großprojekten, da diese neben sehr langen Realisierungshorizonten auch aus finanzieller Hinsicht sehr lange Nachwirkungen zeigen. Gerade bei Großprojekten werden sehr oft eigene Planungs-, Bau- und Betriebsgesellschaften gegründet, bei denen problematische Anreizstrukturen zu finden sind.

Lösungsmöglichkeiten zu einer effizienteren Bereitstellung von Infrastruktur finden sich vor allem in einem verbesserten Infrastruktur-Controlling, in einer Veränderung der Anreizmechanismen sowie in der Implementierung von Public Private Partnership-Modellen. Sehr bedeutend wäre auch eine bessere Anpassung der Infrastruktur an die Nachfrage und damit eine genaue Überprüfung der Notwendigkeit von Hochgeschwindigkeitsstrecken, da diese in vielen Fällen für den Schienenpersonennahverkehr aber vor allem für den Güterverkehr nur wenige Vorteile bieten. Gerade aber in diesen Bereichen können durch die Eisenbahn wesentliche intermodale Entlastungseffekte erreicht werden.

Fokussiert man die Frage der Bereitstellung von Infrastruktur auf die wichtigen Eisenbahn-Alpentransversalen in der Schweiz und in Österreich, so zeigt sich, dass große Investitionen in Basistunnels am Gotthard, Lötschberg und Brenner zu sehr starken Kapazitätsausweitungen im Bahnverkehr führen. Hinzu kommt das Entstehen von hohen Betriebs- und Finanzierungskosten, was in der Folge zu einem Wettbewerb unter den Infrastrukturbetreibern führen kann.

Am Beispiel des BBT lassen sich eine Reihe der theoretisch abgeleiteten Sachverhalte darstellen. Die Verkehrsprognosen vor allem im Personenfernverkehr erscheinen extrem optimistisch, die aktuellen Kostenschätzungen unterschätzen die Baukosten aller Voraussicht nach. Hinzu kommt ein sehr unrealistischer Zeitplan, der eine Fertigstellung des BBT bis 2015 vorsieht, was im Vergleich mit dem Gotthard-Basistunnel kaum vorstellbar ist. Ein wirtschaftlich wesentlich tragfähigeres Konzept eines reinen Güterverkehrstunnels mit einer Inbetriebnahme 2025 wird nicht in Erwägung gezogen.

Um in Zukunft einen konkurrenzfähigen Verkehrsträger Eisenbahn zu schaffen, ist die Investitionspolitik von heute entscheidend. Einzig durch Großprojekte, wie sie etwa derzeit vor allem in Österreich geplant und realisiert werden, kann dies nicht erreicht werden. Die Tunnelgroßprojekte im Bereich der Eisenbahninfrastruktur in Österreich bedeuten zusammen Investitionskosten von über 10 Mrd. Euro. Rechnet man den Ausbau der Westbahn hinzu, so sollen in die hochwertige Eisenbahninfrastruktur innerhalb von 25 Jahren über 20 Mrd. Euro investiert werden. Diese extrem hohen Investitionsvolumina bedeuten eine dauerhafte Belastung für das System Bahn, da große Teile durch das IBE finanziert werden sollen und daher eine Rückkoppelung auf das Preisniveau des Schienenverkehrs insgesamt zu erwarten ist. Hinzu kommt, dass in allen Fällen die Bestandsstrecken erhalten bleiben

und daher zusätzlich die Betriebskosten insgesamt erheblich ansteigen. Die Entwicklung bei der Betuwe-Linie, wo gerade die Trassenpreise auf dem gesamten niederländischen Netz stark angehoben wurden, kann als Vorbote einer solchen Kausalität betrachtet werden.

Sehr oft wird bei Großprojekten seitens der Politik auf deren langfristige Bedeutung für die Volkswirtschaft, deren positive Effekte auf den Arbeitsmarkt (staatliche Nachfragepolitik) oder deren besondere regionale Bedeutung verwiesen. Die genannten Argumente müssen aber immer nachvollziehbar quantifiziert werden und in eine obligatorische Kosten-Nutzen-Betrachtung einfließen. Es bedarf einer konsequenten Trennung von politischer Entscheidung und ökonomischer Evaluation. Nur dadurch kann ein effizienter Einsatz der begrenzten Ressourcen einer Volkswirtschaft erreicht werden und eine Fehlallokation vermieden werden. Daneben ist eine wesentlich bessere Anpassung der Projekte an die Nachfrage sowie eine bessere Organisation der Prozesse von Planung, Entscheidung, Bau und Finanzierung geboten. Die derzeitigen Anreizmechanismen bewirken Entscheidungen, die zu insgesamt ineffizienter Infrastrukturbereitstellung führen, was das System Eisenbahn auch langfristig beeinträchtigt.

Abstract

Cost overrun has become a major issue regarding infrastructure projects. Especially in regard to railway infrastructure and the construction of tunnels, building costs are regularly exceeding the original estimates. This article discusses the reasons for this apparently common fact. In addition, reasons for and consequences of misassigned infrastructure investments are pointed out and a concept called "lifetime-based infrastructure controlling" to improve the efficiency of infrastructure projects is outlined. To highlight the importance of this field of research the serious consequences of wrong investments in infrastructure are shown by discussing the current "Brenner-Basistunnel"-project in Austria.

Literatur

- Allgemeine Rekenkamer (2006): Betuwe Line construction: project management and finance, in: <http://www.rekenkamer.nl/cgi-bin/as.cgi/0282000/c/start/file=/9282300/-modules/f/g2pgggmh>, abgerufen am 23.01.2006.
- Anguera, R. (2006): The Channel Tunnel – an ex post economic evaluation, in: *Transportation Research Part A*, 40. Jg., S. 291-315.
- Anreither, W./Barth, M. (2005): Alpentransit: BLS nimmt 2007 Lötschberg-Basistunnel in Betrieb, in: *Internationales Verkehrswesen*, 57. Jhg., Heft 10, S. 430-433.
- Arndt, E.-H (2005): Schneller von der Nordsee ins Hinterland, in: *DVZ*, Nr. 78 vom 02.07.2005, S. 7.
- Artl, G./Gürtlich, G. H./Zenz, H. (2004): Vom Teufelswerk zum Weltkulturerbe – 150 Jahre Semmeringbahn, Wien.

- BBT (2003a): Brenner Basistunnel BBT SE, BBT Kurzbericht 2002, Band 1 Projektbe-gründung, o. O.
- BBT (2003b): Brenner Basistunnel BBT SE, BBT Kurzbericht 2002, Band 5 Technisches Projekt, o. O.
- BBT (2003c): Brenner Basistunnel BBT SE, BBT Kurzbericht 2002, Band 6 Betriebssimu-lation, o. O.
- BBT (2003d): Brenner Basistunnel BBT SE, BBT Kurzbericht 2002, Band 4 Verkehrs-prognosen, o. O.
- BdSt (2005): Die öffentliche Verschwendung 2005 – Schwarzbuch des Bundes der Steuer-zahler 33, hrsg. vom Präsidium des Bundes der Steuerzahler e. V., Bonn.
- Beckh, A. v./Gerwig, R. (1865): Die Gotthardbahn in technischer Beziehung und Rentabi-litäts-Berechnung auf Grundlage des kommerziellen und technischen Gutachtens, Zürich.
- Beninger, W. (2004): 1,8 statt 1,3 Mrd. Euro: Kosten für Bahn im Inntal explodieren, in: Die Presse vom 01.10.2004, S. 20.
- BMF (2003): ÖBB kosten 4,4 Mrd. Euro jährlich, in: <https://www.bmf.gv.at/presse/-archiv/2003/september/oebb.htm>, abgerufen am 31.08.2005.
- BMVIT (2000): Beurteilung des verkehrlichen Bedarfs eines viergleisigen Ausbaus der Eisenbahn-Infrastruktur im Unterinntal, von Ernst Basler & Partner im Auftrag des BMVIT erstellte Studie, Zürich.
- BMVIT (2002): Generalverkehrsplan Österreich 2002, Wien.
- BMVIT (2005a): Straßengüterverkehr am Brenner 2004, in: http://www.bmvit.gv.at/-sixcms_upload/media/144/brenner_04.pdf, abgerufen am 11.06.2006.
- BMVIT (2005b): Alpenquerender Güterverkehr 2004 – Österreich, in: Forschungsarbeiten aus dem Verkehrswesen, Band 146, Wien.
- Böhm, W. (2005): EU: Weniger Geld für Brenner, in: Die Presse vom 21.09.2005.
- Brunzelius, N./Flyvbjerg, B./Rothengatter, W. (2002): Big decisions, big risks. Improving accountability in mega projects, *Transport Policy*, 9. Jhg., S. 143-154.
- ECMT (1990), European Conference of Ministers of Transport: Private and public Invest-ment in transport, Paris.
- EFD (2003), Eidgenössisches Finanzdepartement: Bundesfinanzen in Kürze Rechnung 2003, <http://www.efd.admin.ch>, abgerufen am 31.08.2005.
- Eilmansberger, Th./Holoubek, M./Kalss, S./Lang, M./Lienbacher, G./Lurger, B./Potacs, M. (Hrsg.) (2003): *Public Private Partnership*, Wien.

- Estache, A./Serebrisky, T. (2004): Where Do We Stand on Transport Infrastructure Deregulation and Public-Private Partnership?, in: World Bank Policy Research Working Paper 3356, July 2004, o. O.
- Flughafen München (2005): Statistischer Jahresbericht 2004 – Luftverkehrsstatistik, München.
- Flyvbjerg, B./Holm, M. K. S./Buhl, S. (2002): Underestimating Costs in Public Works Projects – Error or Lie?, in: Journal of the American Planning Association, 68. Jhg., Heft 3, S. 279-295.
- Flyvbjerg, B./Holm, M. K. S./Buhl, S. (2003): How common and how large are cost overruns in transport infrastructure projects?, in: Transport Reviews, 23. Jhg., Heft 1, S. 71-88.
- Flyvbjerg, B./Holm, M. K. S./Buhl, S. (2004): What Causes Cost Overrun in Transport Infrastructure Projects?, in: Transport Reviews, 24. Jhg., Heft 1, S. 3-18.
- Flyvbjerg, B./Holm, M. K. S./Buhl, S. (2005): How (In)accurate Are Demand Forecasts in Public Works Projects?, in: Journal of the American Planning Association, 71. Jhg., Heft 2, S. 131-146.
- Fußeis, W. (2005): Erhebung des grenzüberschreitenden Personenverkehrs 2003, Forschungsarbeiten aus dem Verkehrswesen, Band 142, Wien.
- Geyer, H. (1997): Semmering Basis-Tunnel, Klosterneuburg-Wien.
- Gómez-Ibáñez, J. A./Meyer, J. R. (1993): Going private: The international experience with transport privatization, Washington D. C.
- Gotthardbahn-Archiv (1887): Mapped 271, Umschlag 1, S. 5: An die Generalversammlung der Aktionäre der Gotthardbahn, Luzern.
- Hannack, J. (1908): Tunnelbau, in: Strach, H.: Geschichte der Eisenbahnen der österreichisch-ungarischen Monarchie, 6. Band, Das Eisenbahnwesen Österreichs in seiner allgemeinen und technischen Entwicklung 1898 – 1908, 2. Band, Wien u. a., S. 199-284.
- Hartwig, K.-H. (2005): Infrastrukturpolitik in der Diskussion, in: Hartwig, K.-H./Knorr, A.: Neuere Entwicklungen in der Infrastrukturpolitik, Göttingen, S. 7-30.
- Horn, A. (2003): Geldvernichtung, in: Eisenbahn Österreich, Heft 5/2003, S. 203.
- Ilgmann, G./Miethner, M. (1992): Netzstandardisierung und Preisbildung für die Fahrwegnutzung der künftigen Bahn, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 63. Jhg., Heft 4, S. 203-229.
- Konta, I. (1898): Geschichte der Eisenbahnen Österreichs. Vom Jahre 1867 bis zur Gegenwart, in: Strach, H.: Geschichte der Eisenbahnen der österreichisch-ungarischen Monarchie, 1. Band, 2. Teil, Wien u. a., S. 1-426.
- Kostal, M. (2002): Der Generalverkehrsplan – Österreich (GVP-Ö), in: Österreichische Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 49. Jhg., Heft 1, S. 14-17.

- Kummer, S. (2003): PPP-Modelle für die Infrastrukturfinanzierung – Einführung und Problemstellung, in: Kummer, S./Gürtlich, G. (Hrsg.): PPP-Modelle für die Infrastrukturfinanzierung – Anforderungen, Methoden, Möglichkeiten; ÖVG Spezial Band 59, Wien, S. 9-19.
- Kummer, S. (2005): Verkehr: Brenner-Tunnel weit teurer als erwartet, Die Presse vom 21.01.2005.
- Kummer, S./Nagl, Ph. (2005): Daseinsvorsorge und Regionalisierung im ÖPNV, Wirtschaftspolitische Blätter, Heft 3/2005, S. 353-363.
- Mittendorfer, F./Weber, S. (Hrsg.) (2004): Public Private Partnerships, Wien.
- Neuhoff, L (2001): Zukunftsstrategie Eisenbahn – Organisation von Netz und Transport, Kurzfassung der Studie, Frankfurt.
- Nijkamp, P./Ubbels, B. (1999): How reliable are estimates of infrastructure costs? A comparative analysis, in: International Journal of Transport Economics, 26. Jhg., Heft 1, S. 23-53.
- ÖBB (2005): Informationen über Zugzahlen auf der Brennerstrecke, unveröffentlichtes Dokument.
- OECD (2005): Economic Surveys: Italy, Mai 2005, o. O.
- ÖGG (2005): ÖGG – Richtlinie „Kostenermittlung für Projekte der Verkehrsinfrastruktur“, hrsg. von der Österreichischen Gesellschaft für Geomechanik, Oktober 2005, o. O.
- o. V. (2002): Premiere für eine Paradestrecke – Die ICE-Trasse von Köln nach Frankfurt wird feierlich eröffnet, in: http://www.wdr.de/themen/verkehr/schiene/ice/-vor_eroeffnung.jhtml?rubrikenstyle=verkehr, abgerufen am 16.01.2005.
- o. V. (2004): Brenner-Basistunnel: „Meilenstein“ gelegt, in: Die Presse vom 30.04.2004.
- o. V. (2005a): Brennerbasistunnel: Streit um die Kosten, in: Die Presse vom 25.03.2005.
- o. V. (2005b): Semmering-Basistunnel: Strecke ist alter Hut, in: Die Presse vom 10.03.2005.
- o. V. (2006a): Der Brenner-Tunnel muss gebaut werden, in Die Presse vom 02.06.2006.
- o. V. (2006b): EU: 900 Mill. für Brenner-Tunnel?, in Die Presse vom 03.05.2006, S. 21.
- o. V. (2006c): Brenner-Maut soll verdreifacht werden, in DVZ, Nr. 5 vom 12.01.2006, S. 10.
- Pachl, J. (2004): Systemtechnik des Schienenverkehrs, 4. überarb. u. erw. Aufl., Wiesbaden.
- Pällmann, W. (2004): Zehn Jahre Bahnreform: Bilanz und Ausblick, in: Internationales Verkehrswesen, 56. Jhg., Heft 4, S. 173-133.
- Prograns (2004): Alpenquerender Verkehr 2020. Basel, 10. Juni 2004.

- Prograns (2005): Aktualisierung der Personen- und Güterverkehrsprognose für den Brenner 2015 und 2025. Arbeitspapier Schlussbericht vom 31.05.2005, o. O.
- Puwein, W. (2005): Effizienzsteigerungen in der Verkehrsinfrastruktur durch Privatisierungsschritte, WIFO-Monatsberichte, 3/2005, S. 177-189.
- Rosinak, W. (2002): Der Generalverkehrsplan und die Kritik an diesem, in: Österreichische Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 49. Jhg., Heft 1, S. 8-12.
- Schmid, K.-P. (2006): Endstation Zoo, in: Die Zeit vom 24.05.2006.
- Schmidt, F. (2006): Voraussetzungen für einen funktionierenden Güterverkehr, Vortrag im Rahmen des 3. österreichischen Jahresforums für Investoren und die öffentliche Hand, Wien, 31. Mai und 1. Juni 2006.
- Schopfer, D./Stutz, T. (2005): Der Einbau der Bahntechnik im Gotthard-Basistunnel, in: Eisenbahningenieur, 56. Jhg., Heft 4, S. 24-30.
- Schweizerischer Bundesrat (2004a): Botschaft zu Änderungen bei der Finanzierung der FinöV-Projekte vom 08.09.2004.
- Schweizerischer Bundesrat (2004b): Botschaft zum Bundesgesetz über den Anschluss der Ost- und Westschweiz an das europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz vom 26.05.2004.
- Staudinger, M. (2005): Stretching mit Huber, in: Profil Ausgabe 7/2005, S. 50-51.
- Streit, K.-D./Partzsch, L.: "Netz 21" - die künftige Netzstrategie der Deutschen Bahn AG, in: Eisenbahntechnische Rundschau (ETR), 45. Jhg., Heft 9, S. 525-528.
- Tegner, H. (2003): Investitionen in Verkehrsinfrastruktur unter politischer Unsicherheit, Göttingen.
- Trujillo, L./Quinet, E./Estache, A. (2002): Dealing with demand forecasting games in transport privatization, in: Transport Policy, 9. Jhg., S. 325-334.
- Vieregg, M. (1995): Effizienzsteigerung im Schienenpersonenfernverkehr, München.
- Vieregg, M. (2004): Schienenpersonenfernverkehr in Deutschland, in: Internationales Verkehrswesen, 56. Jhg., Heft 3, S. 72-77.
- Wessiak, H. (1993): Der Brenner Basistunnel – Kernstück der Hochleistungsbahn München-Verona, in: Faller, P./Gürtlich, G. H. (Hrsg.): Neue Alpentransversalen. Planungen – Untersuchungen – Modellfälle, ÖVG Spezial, Band 35, S. 87-105.
- Wink, R. (1995): Verkehrsinfrastrukturpolitik in der Marktwirtschaft, Berlin 1995.
- Wissenschaftlicher Beirat beim BMVBW (2005): Privatfinanzierung der Verkehrsinfrastruktur, in: Internationales Verkehrswesen, 57. Jhg., Heft 7/8, S. 303-310.
- Wüpper, G. (2004): Eurotunnel wird erst im Herbst gerettet, in: Die Welt vom 08.07.2005.

