



Governance von Infrastrukturprojekten: Internationale Best Practices und Innovationen



Gefördert von



Autoren:

Prof. Dr. Helmut K. Anheier, Präsident, Professor der Soziologie, Hertie School of Governance

Prof. Dr. Bernhard Lorentz, Partner, Leader, Government and Public Sector Germany Switzerland Austria,
Ernst & Young GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Prof. Dr. Marcel Fratzscher, Präsident, DIW Berlin

Wissenschaftliche Mitarbeit:

Sonja Kaufmann, Hertie School of Governance

Governance von Infrastrukturprojekten: Internationale Best Practices und Innovationen

Zusammenfassung	4
Bestandsaufnahme und Herausforderungen der deutschen Infrastrukturpolitik	8
Finanzierung	8
Kapazität	9
Effizienz	10
Internationale Innovationen und Best Practices in Planung, Vergabe und Bürgerbeteiligung	12
Strategische Planung und Projektplanung	12
Vergabe	14
Bürgerbeteiligung	16
Innovative Finanzierungsmodelle und -instrumente	17
Staatliche Infrastrukturfonds	17
Land Value Capture	17
Institutionelle Investoren: Pensionsfonds	18
Infrastrukturplattformen und Infrastrukturfonds	19
Finanzierung durch private Anleger und Mischfonds	21
Potenzial und Umsetzung in Deutschland	22
Infrastrukturinstitutionen	23
Infrastrukturinstitutionen im internationalen Vergleich	23
Infrastrukturinstitutionen in Deutschland	27
Fazit und Empfehlungen	28
Literaturverzeichnis	30

Zusammenfassung

Bestandsaufnahme und Herausforderungen der deutschen Infrastrukturpolitik

Ob Finanzierung, Planung oder Umsetzung – Infrastrukturprojekte stoßen in Deutschland zu oft auf vermeidbare Schwierigkeiten. Dabei sind die Aufgaben gewaltig: Der gerade vorgestellte Bundesverkehrswegeplan beziffert die Kosten zur Deckung des vordringlichen Bedarfs und der Substanzerhaltung auf 226,7 Milliarden Euro für den Zeitraum 2016-2030. Gleichzeitig mangelt es an Investitionen und wertvolle Ressourcen werden in Projekten eingesetzt, deren Nutzen umstritten ist.

Vor diesem Hintergrund ist festzustellen, dass die Infrastrukturpolitik in Deutschland vor drei grundlegenden Problemen steht:

- Die **Finanzierung von Infrastruktur ist oft unzureichend**. Zwar liegen unterschiedliche Schätzungen des Investitionsbedarfs vor, deutlich ist jedoch ein genereller Rückgang an verfügbaren Investitionsmitteln während der letzten Jahre. Zudem sind die vorhandenen Ressourcen ungleich verteilt: Der Großteil findet auf kommunaler Ebene statt, wobei große Unterschiede in der jeweiligen Kapazität bestehen, Investitionen effizient und effektiv zu tätigen.
- Die Unterschiede in der Kapazität deuten auf ein **generelles Governance-Defizit** hin. Auch wenn ausreichend Mittel zur Verfügung stünden, fehlt es in Planung und Ausführung oft an der notwendigen Expertise, diese in einer effektiven Koordination zwischen Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene entsprechend abzurufen und einzusetzen.
- Letztendlich ergibt sich daraus ein **Effizienzproblem**. Bei vielen Projekten wird eine hohe Qualität angestrebt und sie erfüllen bei Fertigstellung durchaus ihren Zweck und Standard. Doch angesichts massiver Verspätungen und Kostensteigerungen stellt sich die Frage nach der tatsächlichen Kosten-Nutzen-Rechnung und der Effizienz.

Basierend auf dieser Bestandsaufnahme ergeben sich zwei wesentliche Fragen für die zentralen Bereiche Finanzierung und Governance:

1. Wie kann Infrastruktur effizienter geplant, umgesetzt und betrieben werden?
2. Welche Finanzierungs- und Governancemodelle können zu einer besseren Infrastrukturpolitik beitragen?

Handlungsfelder

Aufbauend auf internationalen Innovationen, Erfahrungen und Best Practices empfehlen wir für Deutschland folgende Schritte und Maßnahmen:

Planung – Vergabe – Bürgerbeteiligung

- Ein langfristiger, nationaler und sektorübergreifender Infrastrukturplan birgt ein großes Potenzial. Eine detaillierte Analyse des derzeitigen Zustands deutscher Infrastruktur muss diesem Plan zu Grunde gelegt und zukünftige Entwicklungen müssen berücksichtigt werden.

Entwicklung eines nationalen Infrastrukturplans, der den zukünftigen Bedarf darlegt

- Die vorausschauende strategische Einbindung aller relevanten Stakeholder kann Konflikte frühzeitig entschärfen oder gar verhindern. Eine Beteiligung von Bürgern und anderen betroffenen Stakeholdern kann zu einer erhöhten Akzeptanz von Infrastrukturprojekten in der Bevölkerung führen. Zudem verspricht die Einbindung von Stakeholdern in Vergabe und Planung großes Potenzial für Verbesserungen.

Stakeholder und Bürger frühzeitig in Entscheidungsfindungsprozesse einbeziehen, um Konflikte zu vermeiden

- Die Abläufe und bisher praktizierten Prozesse bei Planung, Vergabe und Ausführung von Infrastrukturprojekten müssen überdacht werden. Planungs- und Vergabeverfahren können durch Early Contractor Involvement verbessert und effizienter gestaltet werden. Computergestützte Planungsinstrumente können wertvolle Hilfen bieten, um Risiken frühzeitig zu erkennen.

Effizientere Gestaltung der Vergabeverfahren durch Early Contractor Involvement und bessere Kommunikation zwischen Auftraggeber und -nehmer

Finanzierung

- Internationale Best Practices in der Infrastrukturfinanzierung:
 - **Staatliche Infrastrukturfonds** (z.B. Schweizer Eisenbahnfonds) zur Bereitstellung von Haushaltsmitteln über das Fiskaljahr hinaus
 - **Land-Value-Capture-Mechanismen**, die beispielsweise in Form von Sondersteuern oder Gebühren Nutznießer an den Kosten beteiligen oder schwer zu finanzierende Projekte quer subventionieren
 - Infrastrukturprojekte bieten **institutionellen Investoren (z.B. Pensionsfonds)** die Möglichkeit, langfristige Anlagen mit vergleichsweise geringem Risiko zu tätigen
 - **Infrastrukturplattformen**, durch die Projekte und Expertise für Investoren gebündelt werden können
 - Einbeziehung von **Privatanlegern**, die bisher kaum Zugang zum Infrastrukturmarkt hatten, zum Beispiel durch Crowdfunding oder Bürgerfonds und die Einführung einer privaten Zusatzrente, die zum Teil in Infrastruktur investiert werden

- Wägt man die politisch-administrativen Hürden und das Finanzierungspotenzial gegeneinander ab, so sollten kurz- bis mittelfristig Bürgerfonds und Infrastrukturplattformen weitergedacht werden. Finanzierungen durch Pensionsfonds oder auch eine private Zusatzrente bedürfen größerer Reformen und erscheinen eher als eine langfristige Option.
- Für die Gewinnung neuer Finanzierungsquellen müssen darüber hinaus Regulierungen überprüft und gegebenenfalls angepasst werden, um Investitionen in Deutschland attraktiver zu machen.

Bürgerfonds und Infrastrukturplattformen sollten als kurz- bis mittelfristige Finanzierungsquellen in Betracht gezogen werden.

Langfristig bergen Pensionsfonds oder Investitionen durch eine private Zusatzrente ein hohes Potenzial für die Infrastrukturfinanzierung.

Infrastrukturinstitutionen

- Infrastrukturinstitutionen sind in Deutschland kaum vorhanden und könnten verschiedene Aufgaben übernehmen:
 - Analyse des Bestands und Bedarfs nationaler Infrastruktur; Entwicklung von strategischen Langzeitplänen
 - Entwicklung zentraler Rahmenbedingungen für eine konsistente Arbeitsweise auf allen Ebenen
 - Kosten-Nutzen-Analyse und Wirtschaftlichkeitsanalyse neuer Projekte, Erschließung neuer Finanzierungsmöglichkeiten
 - Evaluierung von Projekten und Verfahren; systematischer Überblick über Best Practices und häufig auftretende Fehler
- Der Aufbau spezialisierter Infrastrukturinstitutionen sollte auch in Deutschland in Betracht gezogen werden. Eine Kombination verschiedener Institutionen mit unterschiedlichen Aufgaben und Governance-Strukturen wäre hier denkbar. So könnte eine Institution auf Bundesebene primär eine Beratungsfunktion ausüben und dazu den Ausbau fachlich-analytischer Kapazitäten vorantreiben. Auf der Landes- oder Regionalebene oder auch innerhalb einzelner Infrastruktursektoren würden sich eher umsetzungsorientierte Institutionen anbieten.

Aufbau spezialisierter Institutionen für die deutsche Infrastrukturlandschaft zur Koordination und effizienteren Planung und Umsetzung von Projekten sowie Entscheidungsfindung

Bestandsaufnahme und Herausforderungen der deutschen Infrastrukturpolitik

Während in der Schweiz am 1. Juni 2016 nach 17 Jahren Bauzeit der Gotthard-Basistunnel als längster Eisenbahntunnel der Welt – weitgehend im Budget und ein Jahr vor dem Zeitplan – eröffnet wurde, bietet sich am Flughafen Berlin-Brandenburg (BER) ein anderes Bild. Im Mai 2016 wurde bekannt, dass ein neuer Kredit von 1,1 Milliarden Euro für die Fertigstellung des Flughafens notwendig ist. Ebenso wurden öffentlich Zweifel laut, ob ein Eröffnungstermin im Jahr 2017 – immerhin 6 Jahre nach dem ursprünglich anvisierten Termin – noch zu schaffen sei.¹

Nicht nur Großprojekte, sondern auch kleinere Projekte bereiten in Deutschland in ihrer Summe anscheinend Schwierigkeiten bei der Finanzierung, Planung und Umsetzung. Dabei sind die Aufgaben gewaltig: Der gerade vorgestellte Bundesverkehrswegeplan beziffert die Kosten zur Deckung des vordringlichen Bedarfs und der Substanzerhaltung auf 226,7 Milliarden Euro für den Zeitraum 2016–2030. Gleichzeitig ist seit längerer Zeit eine Investitionslücke in Deutschland erkennbar. Wertvolle Ressourcen werden außerdem in Projekten eingesetzt, deren Nutzen umstritten ist, zum Beispiel im Fall des Flughafens Kassel-Calden.

Was läuft in Deutschland bei der Finanzierung, Planung und Umsetzung von Infrastrukturprojekten schief?² Und was können wir von anderen Ländern in dieser Hinsicht lernen?

Die Infrastrukturpolitik in Deutschland hat mit drei grundlegenden Problemen zu kämpfen. Die Finanzierung von Infrastruktur ist oft unzureichend und die vorhandenen Ressourcen sind ungleich auf die verschiedenen Akteure verteilt. Außerdem existiert ein großes Governance-Defizit: Ein hohes Maß an rechtlichen Vorgaben und Regelungen, eine Vielzahl von Akteuren und politischen Erwartungen treffen auf Engpässe bei Kapazitäten und Expertise. Letztendlich ergibt sich daraus ein Effizienzproblem. Bei vielen Projekten wird eine hohe Qualität angestrebt und sie erfüllen bei Fertigstellung durchaus ihren Zweck und Standard. Doch angesichts massiver Verspätungen und Kostensteigerungen stellt sich die Frage nach der tatsächlichen Kosten-Nutzen-Rechnung und daher nach der Effizienz.

Betrachtet man die Probleme etwas genauer, wird die ganze Bandbreite der Problematik deutlich:

Finanzierung

Ein regelmäßig vorgebrachter Grund für den Zustand der Infrastruktur in Deutschland ist die mangelnde Finanzierung. Dies trifft in bestimmten Bereichen durchaus zu. Die Daehre-Kommission zur Zukunft der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung bezifferte die Unterfinanzierung im Verkehrssektor in ihrem Report 2012 auf mindestens 7,2 Milliarden Euro (Daehre et al. 2012). Zudem scheint es einen generellen Rückgang von Investitionen in Deutschland zu geben, nicht zuletzt als Reaktion auf die Wirtschaftskrise 2008 (Expertenkommission 2015: 19 f.). Die Einschätzungen des Investitionsstaus fallen unterschiedlich aus. Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) beziffert die gesamtwirtschaftliche Investitionslücke von privaten und öffentlichen Akteuren jährlich auf knapp 100 Milliarden Euro oder mehr als 3,5 % der Wirtschaftsleistung (DIW 2013, 2014). Besonders groß ist diese Schwäche bei den Kommunen, die nach Angaben des KfW Kommunalpanels 2016 einen kumulierten Investitionsstau von 136 Milliarden Euro haben (KfW 2016).

Mangelnde Ressourcen sind jedoch nur ein Aspekt bei der Finanzierungsproblematik. Eine ungleiche Verteilung der vorhandenen Mittel ist ein ebenso relevanter Faktor. Dabei ist es wichtig, nach Gebietskörperschaften zu unterscheiden. Die Mehrheit von Investitionen finden auf der kommunalen Ebene statt: 2013 wurden 51% der Sachinvestitionen in Deutschland von Kommunen getätigt, 23% vom Bund, 26% von den Ländern (Arnold et al. 2015: 1031).

Zwischen den Kommunen gibt es jedoch große Unterschiede bei der Höhe ihrer Investitionen. Generell lässt sich ein Nord-Süd-Gefälle erkennen. So sind vor allem Kommunen in Bayern und Baden-

1 Eine umfangreiche Sammlung und Analyse von deutschen Bauprojekten mit extremer Kostensteigerung und Zeitverzögerung ist bei Kostka/Fiedler (2016) zu finden.

2 Der Begriff „Infrastruktur“ wird in dieser Studie weit gefasst und beinhaltet neben den klassischen Sektoren wie Verkehr oder Energie auch digitale Infrastruktur.

Württemberg am investitionsstärksten, während in West- und Ostdeutschland die Investitionen deutlich niedriger sind. Ein Grund dafür sind die höheren Sozialausgaben, die vor allem in ohnehin wirtschaftsschwachen Regionen einen großen Teil der öffentlichen Ausgaben ausmachen und auf den Kommunen lasten. Wirtschaftsstarke Kommunen können hingegen mehr investieren, was zu einem sich selbst verstärkenden Wachstumseffekt führt und letztlich regionale Unterschiede erhöht (Arnold et al. 2015: 1039; DIW 2015).

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt eine Studie der Bertelsmann Stiftung, die mit einem erweiterten Investitionsbegriff arbeitet und unter anderem auch Ausgaben für Mieten und Pachten miteinbezieht (Lenk et al. 2016). Hier werden nicht nur die je nach Bundesland und Kommune unterschiedlichen Investitionshöhen deutlich, sondern auch die Unterschiede bei den Ausgabearten. Generell attestiert die Studie ebenfalls ein Nord-Süd-Gefälle bei den Pro-Kopf-Ausgaben auf Länderebene: Die höchsten infrastrukturbezogenen Ausgaben finden in Bayern, Baden-Württemberg und Hessen statt (Lenk et al. 2016: 19).

Alternative Finanzierungsmodelle, die dem Problem der Unterfinanzierung und der regionalen Unterschiede entgegenwirken sollen, werden in unterschiedlichen Formen genutzt und erprobt. Der Blick auf internationale Beispiele eröffnet dabei eine Bandbreite an Optionen, die für die deutsche Diskussion von Interesse sein könnten.³

Kapazität

Mehr Mittel bedeuten jedoch nicht automatisch bessere Infrastrukturpolitik und -qualität. Ein kausaler Zusammenhang zwischen der Höhe der Investments in Infrastruktur und der Qualität von Infrastruktur kann allenfalls als leicht positiv beschrieben werden (Anheier/Alter 2016: 22). Laut Berechnungen der Hertie School of Governance ist der Trend sogar negativ, wenn man die Entwicklung der Investitionshöhe über einen fünfjährigen Zeitraum betrachtet (Haber 2016: 166 f.). Das oft angeführte Argument der fehlenden Mittel ist also nur eine Seite. Weitaus zentraler sind eine effizientere Nutzung der vorhandenen Mittel und die Verbesserung von Planungs- und Umsetzungsabläufen.

Mit anderen Worten: Auch wenn ausreichend Mittel zur Verfügung stünden, fehlt es in Planung und Ausführung oft an der notwendigen Kapazität, diese entsprechend einzusetzen oder abzurufen. Es entsteht so ein Ungleichgewicht zwischen kapazitätsgerechten (Beispiel: Flughafen München Ausbauphase 2) und kapazitätsdefizitären (Beispiel: Flughafen Berlin-Brandenburg) Projekten, welches sich durch die gesamte Projektlaufzeit ziehen kann. Diese unterschiedlichen Kapazitäten treten aber nicht nur auf Projektebene, sondern auch auf der politischen Planungsebene auf. So konnten in Brandenburg bis 2012 nur 30% der im Bundesverkehrswegeplan von 2003 vorgesehenen Projekte fertiggestellt werden. Bei 47% war die Planung noch nicht einmal begonnen worden (Vogelsänger 2013).

Planungsprozesse und die Umsetzung von Vorhaben sind langwierig und komplex. Sie sind mit Unsicherheit behaftet, sehen sich aber gleichzeitig mit einem hohen Maß an rechtlichen Vorgaben und Regelungen konfrontiert, deren Risiken durch fehlende Expertise verstärkt werden. So führt eine ungleiche Verteilung von Kapazitäten zwischen Auftraggebern und Auftragnehmern dazu, dass Risiken zu spät erkannt werden, was Nachbesserungen und weitere Planungsmaßnahmen zur Folge hat und damit auch zeitliche Verzögerungen und Kostenüberschreitungen (Beispiele: Stuttgart 21, Elbphilharmonie).

Zudem ist Infrastrukturpolitik geprägt von kurzfristigen politischen Entscheidungen und wird selten anhand von tatsächlich nachgewiesenem, längerfristigem Bedarf und Nutzen gemessen. Im Hertie School-OECD Global Expert Survey on Public Infrastructure, durchgeführt in 36 OECD- und Nicht-OECD Ländern, wurden politische Prioritäten und Überlegungen als das Hauptkriterium für Entscheidungsfindungen in der Infrastruktur benannt, gefolgt von der Finanzierbarkeit und wirtschaftlichem Nutzen (Hammerschmid/Wegrich 2016: 40).

³ Die Einbeziehung privater Investoren, zum Beispiel in Form von Öffentlich-Privaten Partnerschaften (ÖPP), ist dabei nur eine Möglichkeit von vielen. Da in Deutschland ÖPPs hauptsächlich auf Bundesebene und dort im Bereich des Straßenbaus eingesetzt werden und die Zahl der ÖPPs derzeit eher rückläufig ist, sollen im Rahmen dieser Studie andere Instrumente und Modelle beleuchtet werden.

In Deutschland zeigt sich diese Problematik aktuell in der Debatte um die Stromtrassen im Zuge des erforderlichen Netzausbaus. Die für 2022 geplante Fertigstellung der Stromleitung „SuedLink“ wird sich voraussichtlich um mindestens drei Jahre verzögern. Die Forderung der bayerischen Landesregierung, die Leitung unterirdisch zu verlegen statt wie vorgesehen als Überlandleitung, erfordert eine komplette Neuplanung des Projekts und führt zu Kostensteigerung und Verzögerungen (Bauchmüller 2016; Bundesnetzagentur 2016). Ein weiteres Problem ist in diesem Zusammenhang auch die Frage der politischen Verantwortung. Die Planungs-, Bau- und Lebenszeit von Infrastrukturprojekten geht oft weit über die Amtszeit politischer Entscheidungsträger hinaus. Das verleitet zu ambitionierten Entschlüssen, deren Konsequenzen spätere Politikergenerationen und natürlich die Bevölkerung treffen.

Effizienz

Die allgemeine Qualität von Infrastruktur ist in Deutschland nicht grundsätzlich schlecht. Im Gegenteil: Im Ranking des Global Competitiveness Report liegt Deutschland auf Platz elf bei der Infrastrukturqualität (World Economic Forum 2016). Jedoch wird diese Qualität zu „teuer“ erreicht, der Weg dorthin ist ineffizient. Nach Fertigstellung soll die Elbphilharmonie zwar zu den weltweit besten Konzerthäusern zählen. Bei Mehrkosten von 500 Millionen Euro und einer Bauzeitverlängerung von sieben Jahren stellt sich jedoch die Frage, ob nicht die nötige Effizienz einer Mischung aus vermeintlichem Perfektionismus und politischem Kalkül geopfert wurde.

Die von der Hertie School entwickelten Indikatoren zeigen, dass Deutschland in der Effizienz von Infrastrukturmaßnahmen ein großes Defizit aufweist. Während die Bundesrepublik in der Planungsdimension auf Platz neun und bei der Qualität auf Platz vier steht, ist sie im Management nur im Mittelfeld zu finden (Haber 2016: 156). Noch dramatischer ist dieses Ergebnis, wenn man die wirtschaftliche Entwicklung berücksichtigt. Gemessen an seinem Bruttoinlandsprodukt gehört Deutschland beim Infrastrukturmanagement zur Schlussgruppe (Haber 2016: 166).

Es geht jedoch nicht nur um die effiziente(re) Umsetzung von Projekten, sondern auch um die Berücksichtigung des tatsächlichen Bedarfs. Nicht immer wird sinnvoll gebaut, da allzu oft politische und nicht wirtschaftliche Gründe bei Entscheidungen ausschlaggebend sind. Lange Zeit galten beispielsweise Regionalflughäfen als wichtige Investition in die Infrastruktur und wurden politisch entsprechend vorangetrieben. Doch spätestens seit dem neugebauten, aber fast ungenutzten Flughafen Kassel-Calden stellt sich die Frage nach der tatsächlichen Notwendigkeit (siehe Busse 2016; Bebenburg 2016). Nicht selten werden Projektkosten, vor allem bei Großprojekten, bewusst zu niedrig berechnet, damit diese Zustimmung finden (Rückert/Wielleke 2015; Fiedler 2013). Dadurch ist eine realistische Kosten-Nutzen-Rechnung kaum möglich.

Zusammengefasst ergeben sich demnach drei Grundprobleme, die erfolgreicher Infrastrukturpolitik und -bereitstellung im Wege stehen:

- **Finanzierungsprobleme**, da öffentliche Mittel unzureichend und ungleich verteilt sind.
- **Governance-Probleme**, da ein hohes Maß an rechtlichen Vorgaben und Regelungen auf unterschiedliche Verwaltungs- und Durchführungskapazitäten trifft, verstärkt durch politische Entscheidungsvorgaben, die nicht unbedingt auf vertretbaren Bedarfs- und Nutzenrechnungen beruhen.
- **Effizienzprobleme**, da es zwar zur Fertigstellung kommt, aber mit teils explodierenden Kosten und erheblichen Verspätungen.

Verschiedene Kommissionen und Studien haben sich dieser Probleme angenommen und Vorschläge zur Verbesserung gemacht:

- **Bodewig I (2013)**: legt den Fokus auf die drängende Finanzierungsproblematik in der deutschen Verkehrspolitik: „Es geht nicht nur um mehr Mittel für Verkehr. Es geht darum, die Grundlagen von Wirtschaftswachstum, Wohlstand und Mobilität für Deutschland sicherzustellen sowie den Vermögensverzehr von Verkehrsinfrastruktur zu beenden.“ (Bodewig et al. 2013: 1)
Ausgewählte Empfehlungen: Erhalt und Sanierung vor Aus- und Neubau, zusätzliche Haushaltsmittel zum Abbau des dringlichen Nachholbedarfs, Orientierung am tatsächlichen Bedarf, nicht an den vorhandenen Mitteln bei der Bereitstellung von Infrastruktur.

- **Reformkommission Großprojekte (BMVI 2015):** Großprojekte halten oft nicht die vorgegebenen Zeit- und Kostenrahmen ein, und dies aus unterschiedlichen Gründen, unter anderem Bezeichnung der Baukosten vor Abschluss der Planung, unzureichende Kooperation der Beteiligten und inkompatible Teilplanung, die zu kostenintensiven Korrekturen führt, kein finanzielles und organisatorisches Risikomanagement, Wahl des günstigsten Anbieters.

Ausgewählte Empfehlungen des Aktionsplans: Einsetzen interdisziplinärer Teams, Prämisse „erst planen, dann bauen“, Risikomanagement und Einplanen von Risiken im Haushalt, Vergabe an den wirtschaftlichsten Anbieter, Auswahl des Beschaffungsmodells auf Basis von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen, mehr Transparenz und Kontrolle, Nutzung digitaler Methoden.

- **Expertenkommission „Stärkung von Investitionen in Deutschland“ (2015)⁴:** Investitionen auf kommunaler Ebene sind von zentraler Bedeutung, aber gerade hier gibt es Investitionsstau. Dies betrifft auch Investitionen bei Bundesfernstraßen. Bei den meisten Beschaffungsmodellen verbleibt ein Großteil des Risikos bei der öffentlichen Hand.

Ausgewählte Empfehlungen: Nationales Investitionspaket für Kommunen zur Erhöhung kommunaler Investitionen; Schaffung von Infrastrukturgesellschaften für Kommunen, um Kapazitätsengpässen entgegenzuwirken; Infrastrukturgesellschaft für Bundesfernstraßen; öffentliche Infrastrukturfonds; Bürgerfonds.

- **Kostka und Fiedler (2016):** Potenzielle Ursachen für Probleme bei Großprojekten können technischer Natur (unbekannte technische Risiken, Probleme an Schnittstellen, unerwartete Änderungen, bei deutschen Projekten insbesondere „Pioneer risks“, also unbekannte, neue technologische Entwicklungen), wirtschaftlicher Natur (gegenläufige Interessen und Anreize bei Planern und Projektmanagern) oder politischer Natur (unerfahrene Planer und Projektmanager, risikobehaftete Governance-Strukturen und Politiker anstatt Experten als Projektverantwortliche) sein.

Ausgewählte Empfehlungen: Systematische Datensammlung und Projektdatenbanken für Vergleiche; Einführung von Anreizmechanismen (z.B. Bonus-Malus-Systeme); unabhängige Kontrolle und Überwachung; umfangreiche Planung von Beginn an.

- **Bodewig II (2016):** Es besteht eine chronische Unterfinanzierung der Verkehrsinfrastruktur. Wesentliche Herausforderungen sind die nachzuholende Sanierung des Bestandsnetzes und der bedarfsgerechte Ausbau.

Empfehlungen: Neuordnung der Aufgaben und Verantwortungsbereiche zwischen Bund und Länder, wobei der Bund die Bauherrenfunktion übernimmt, während die Länder die Projekte eigenverantwortlich umsetzen; Ausdehnung der Nutzerfinanzierung und die Bereitstellung von Mitteln über ein Fiskaljahr hinaus.

Vor dem Hintergrund dieser Kommissionen und Studien ergeben sich zwei wesentliche Fragen für die zentralen Bereiche Finanzierung und Governance:

1. Wie kann Infrastruktur effizienter geplant, umgesetzt und betrieben werden?
2. Welche Finanzierungs- und Governancemodelle können zu einer besseren Infrastrukturpolitik beitragen?

4 Im Weiteren auch Fratzscher-Kommission genannt.

Internationale Innovationen und Best Practices in Planung, Vergabe und Bürgerbeteiligung

Innovationen und Best Practices in anderen Ländern zeigen, wo und wie vorhandenes Potenzial zur Verbesserung der Planung und Umsetzung von Infrastrukturprojekten genutzt werden kann. Ein Blick in die Literatur, in Kommissionsberichte und Policy-Briefs gibt dabei Aufschluss über die Bandbreite an neuen Herangehensweisen.

Strategische Planung und Projektplanung

Infrastrukturplanung findet auf verschiedenen Ebenen statt. Einerseits gibt es langfristige, strategische Planungen, oft auf nationaler Ebene, die auf eine generelle Entwicklung verschiedener Infrastruktursektoren abzielen. Andererseits findet Planung auf Projektebene statt, bei der die tatsächliche Baumaßnahme vorbereitet wird. In beiden Fällen sind international erfolgreiche Modelle und Instrumente zu finden.

Nationale Infrastrukturpläne und Policy Frameworks

Ein oftmals vorgebrachter Kritikpunkt an der deutschen Infrastrukturpolitik ist eine mangelnde vorausschauende und strategische Planung. Zwar gibt es sektorspezifische Pläne, vor allem den Bundesverkehrswegeplan für den Straßenbau, eine umfassende Analyse des Bedarfs in allen Sektoren findet jedoch nicht statt. Im Hertie School-OECD Global Expert Survey on Public Infrastructure gaben ca. 35% der Befragten aus OECD-Ländern und ca. 50% der Befragten aus anderen Ländern an, dass ein nationaler Plan oder ein Rahmendokument für Infrastrukturplanung in allen Bereichen besteht (Oprisor et al. 2015).

Länder, deren Pläne als besonders relevant für die Entscheidungsfindung eingeschätzt werden, sind beispielsweise Estland und die Niederlande. In Estland wurde 2010 der „National Spatial Plan Estonia 2030+“ veröffentlicht. Ziel dieses Plans ist eine integrierte Entwicklung von Wohnraum und Infrastruktur. Ein zentrales Element ist dabei die Entwicklung einer dem Bedarf angemessenen und qualitativ guten Verkehrsinfrastruktur, die eine Verbindung der estnischen Regionen untereinander ermöglicht, aber auch die Anbindung an ganz Europa beinhaltet (Estonian Ministry of the Interior 2013). Um die gleichmäßige Umsetzung in allen Regionen zu sichern, werden nationale Richtlinien erarbeitet (Estonian Ministry of the Interior 2013: 55).

In den Niederlanden ersetzt die „National Policy Strategy for Infrastructure and Spatial Planning“ seit 2013 eine Reihe von Einzelstrategien und -plänen. Der niederländischen Regierung zufolge waren die bisherigen Dokumente veraltet und eine umfassende, integrierte Strategie und Planung war notwendig, um den veränderten Gegebenheiten gerecht zu werden (Ministry of Infrastructure and the Environment 2011: 3). Mit dieser Strategie setzt die Regierung Ziele, die sie auf nationaler Ebene erreichen will, zum Beispiel bei der Versorgung mit nachhaltiger Energie, und nimmt eine Aufgabenteilung mit den unteren Ebenen vor. In Neuseeland begann die National Infrastructure Unit 2009 mit einer sektorspezifischen Bestandsaufnahme der existierenden Infrastruktur in Vorbereitung eines National Infrastructure Plan (siehe Treasury 2009). Ein Jahr später wurde der erste Infrastrukturplan veröffentlicht, der für jeden Bereich Prioritäten formuliert und geplante Investitionen darlegt. Zuletzt wurde 2015 ein Plan für die Entwicklung der Infrastruktur in den nächsten 30 Jahren vorgelegt. Dieser benennt die wichtigsten Herausforderungen für das Land, wie zum Beispiel finanzielle Einschränkungen oder den demographischen Wandel, und zeigt, mit welchen Mitteln die neuseeländische Regierung ihnen begegnen will, unter anderem mit Hilfe von Datenbanken zu Projekten und einer Überarbeitung der bestehenden Regulierung (National Infrastructure Unit 2015: 9).

Großbritannien wiederum veröffentlichte 2010 zum ersten Mal einen nationalen Infrastrukturplan. Mit diesem Plan sollten die Herausforderungen für Infrastrukturpolitik analysiert und der dringende Infrastrukturbedarf sektorübergreifend zusammengetragen werden. Ziel waren die Formulierung einer langfristigen Strategie für die Instandhaltung und Verbesserung der Infrastruktur in Großbritannien sowie die Erschließung neuer Finanzierungsformen (siehe HM Treasury/Infrastructure UK 2010). Seitdem wurde der Plan mehrfach überarbeitet und aktualisiert. 2011 kam eine Pipeline – eine Liste mit Projekten, die von der Institution als wichtig und umsetzbar angesehen werden – mit 500 Projekten hinzu, die Priorität bei zukünftigen Investitionen haben sollen. Im März 2016 wurde der National Infrastructure Delivery Plan 2016–2021 vorgestellt, der die bisherigen Pläne ersetzt und Investitionen

in einer Größenordnung von 483 Milliarden GBP für 600 Projekte vorsieht (siehe Infrastructure and Projects Authority 2016).

All diesen Plänen sind bestimmte Charakteristika gemein: Sie analysieren die aktuelle Situation aus Sicht der Angebots- und Nachfrageseite, stellen beide Seiten für einen bestimmten Zeitraum fest und priorisieren besonders wichtige Projekte, die für die nationale Wettbewerbsfähigkeit und die gesellschaftliche Zukunftsfähigkeit als fundamental erscheinen. Sie bilden somit einen Rahmen für regionale und kommunale Maßnahmen und erleichtern die Koordination.

Eddington Transport Study

Neben einer langfristig und allumfassend ausgelegten Infrastrukturplanung auf nationaler Ebene kann auch eine langfristige sektorspezifische Planung sinnvoll sein. Denn die Anforderungen an Infrastrukturpolitik im Bereich der Energieversorgung oder des Transports können durchaus von den Anforderungen sozialer Infrastruktur abweichen.

In Großbritannien wurde 2006 die Eddington Transport Study veröffentlicht, eine umfassende Analyse der Herausforderungen für die Verkehrsinfrastruktur des Landes. Das besondere Augenmerk lag hier darauf, welchen Einfluss Entscheidungen über zukünftige Verkehrsinfrastruktur auf Produktivität, Wachstum und Stabilität haben würden (Butcher 2010).

Die Studie identifizierte eine Reihe von Herausforderungen für die britische Verkehrsinfrastruktur in den kommenden 30 Jahren. Dazu zählen der starke Anstieg des Bedarfs als Folge wirtschaftlichen Erfolgs wie auch der weiter fortschreitenden Globalisierung, die Problematik von Emissionen und Klimawandel, der technologische Fortschritt und gesellschaftliche Wandel (Eddington 2006; Stevens/Schieb 2007: 63). Zur Bewältigung dieser Herausforderungen bedarf es demnach der Voraussicht und des Willens zur langfristigen Planung.

Basierend auf den Ergebnissen seiner Analysen empfahl Eddington die Verbesserung und nachhaltige Instandhaltung der bereits existierenden Netzwerke mit dem Fokus auf wirtschaftliche Prioritäten im Verkehrsnetz (Stadtverkehr, Verbindungen zwischen Städten und internationale Anbindung), die Nutzung verschiedener Policy-Instrumente (zum Beispiel bei der Festsetzung von Preisen), die Systematisierung von Prozessen bei der Policy-Formulierung und letztendlich die Überarbeitung von Planungsprozessen und Governance-Strukturen (Eddington 2006).

Verwendung neuer Planungsinstrumente: Building Information Modeling

Eine wesentliche Ursache, warum es bei Projekten zu Kostensteigerungen und Zeitverzögerungen kommt, ist eine unzureichende und unvollständige Planung. Besonders bei komplexen Projekten mit verschiedenen Teilen und Bauabschnitten ist eine detaillierte Abstimmung zwischen den einzelnen Schritten und allen Beteiligten essenziell für die erfolgreiche Umsetzung. Auch hier lässt sich wieder auf den BER als ein Paradebeispiel verweisen, bei dem diese Koordinierung missglückt ist.

Die Digitalisierung der Projektplanung könnte hier Abhilfe schaffen. Building Information Modeling (BIM) ist ein ursprünglich aus der Gebäudeplanung stammendes IT-Tool, das aber auch großes Potenzial für das Projektmanagement birgt. Dabei modelliert die Software das Bauvorhaben und legt so mögliche Gefahren, wie zum Beispiel die Inkompatibilität verschiedener Abschnitte oder technischer Komponenten, offen. Fragen zu Design können bereits frühzeitig geklärt und verschiedene Optionen können anhand der Software durchgespielt werden. Die Nutzung einer solchen BIM-Software hat einen deutlich positiven Einfluss auf Baukosten und -zeit. Bei einer Untersuchung von 35 Projekten, die BIM verwendeten, ergab sich in 21 Fällen eine Kostenreduktion und in zwölf Fällen eine Verkürzung der Bauzeit (Bryde et al. 2013).

BIM wird mittlerweile in vielen Ländern bei öffentlichen Bauvorhaben angewendet. Führend ist dabei vor allem Großbritannien. So wurde BIM verwendet, um das Velodrom für die Olympischen Spiele in London zu planen (Bryde et al. 2013). Aber auch beim Bau des Shanghai Tower, ein Projekt mit komplexem Design und technischen Herausforderungen, konnte BIM erfolgreich eingesetzt werden (McGraw-Hill Construction 2010: 18). Ein Umfrageteilnehmer gab im Rahmen des Hertie-OECD Global Expert Survey on Public Infrastructure an, dass die Nutzung von BIM nun auch für die Projektplanung des niederländischen Ministeriums für Infrastruktur und Umwelt (Rijkswaterstaat) verpflichtend sei. Die Reformkommission Großprojekte empfahl ebenfalls eine verstärkte Nutzung von BIM bei Planung und Umsetzung in Deutschland (BMVI 2015: 26).

Vergabe

Die Vergabe von Aufträgen für ganze Projekte oder einzelne Projektabschnitte ist eine wichtige Phase bei Infrastrukturprojekten. Sie kann mit entscheidend sein für die erfolgreiche Durchführung einer Maßnahme. Gravierende Fehler in der Planungsphase wirken sich allerdings auch hier aus und führen zum Beispiel zu ungenauen oder unnötig komplexen Ausschreibungen (siehe Kostka 2016). Eine zu frühe Ausschreibung, bevor die gesamte Planung abgeschlossen ist, kann zudem weitreichende Folgen haben: parallele, aber nicht kompatible Projektabschnitte, teure Änderungen, falls eine Umplanung stattfindet, und letztendlich Auftragnehmer, die nicht das Erwartete leisten (können). Auch hier lässt sich wieder auf den BER als Beispiel verweisen.

Zudem ist die Auftragsvergabe stark reguliert, um Wirtschaftlichkeit zu garantieren und Vorteilsnahme zu verhindern. International lassen sich jedoch Best Practices finden, die es ermöglichen, Vergabeverfahren zu verbessern und zu beschleunigen, um die bestmögliche Auftragsvergabe zu erreichen.

Early Contractor Involvement

Die auf EU-Ebene strikt regulierte Vergabe von öffentlichen Aufträgen kann neben positiven Aspekten auch zu negativen Effekten führen. Besonders bei komplexen Projektstrukturen können Ausschreibungen technisch sehr spezifisch formuliert sein, wodurch sich möglicherweise nicht alle passenden Auftragnehmer daran beteiligen. Alternative, vielleicht technisch sogar noch bessere Lösungen können dadurch unberücksichtigt bleiben. Hier entsteht auch das Problem, dass in der Regel das günstigste, aber nicht unbedingt das wirtschaftlichste Angebot den Zuschlag erhält.

Diese Nachteile können mit Hilfe der frühzeitigen Beteiligung potenzieller Auftragnehmer (Early Contractor Involvement, ECI) reduziert werden. Im Allgemeinen hat ECI verschiedene Vorteile, zum Beispiel eine höhere Transparenz durch besseren Informationsaustausch zwischen Auftraggebern und potenziellen Auftragnehmern; innovative Ideen, die zur Kosten- und Risikominderung führen können, lassen sich bereits in der Planungsphase einbringen. Zudem kann die Arbeitsteilung mit Subunternehmern frühzeitig geklärt werden (Kolman 2014: 4 f.).

Einen solchen Ansatz verfolgt der von der EU eingeführte Wettbewerbliche Dialog. Dabei werden in der Ausschreibung die Mindestkriterien für die Leistungsfähigkeit angegeben und die Bedürfnisse und Anforderungen beschrieben (Europäische Kommission 2008: 5). Die genaue Ausgestaltung dieser Grundbedingungen bleibt dann dem Anbieter überlassen. Bislang ist diese Art von Ausschreibung nur in finanziell und technisch komplexen Projekten erlaubt (Europäische Kommission 2008: 1 ff.; Kolman 2014: 6). Nach einem mehrstufigen Dialog, bei dem Angebote konkretisiert werden, wird der wirtschaftlich sinnvollste Anbieter ausgewählt (van Valkenburg et al. 2008: 8). Aufgrund der Einschränkungen der Nutzungsmöglichkeiten ist der Wettbewerbliche Dialog auch das am seltensten eingesetzte Vergabeverfahren. Zwischen 2009 und 2015 wurden lediglich zwölf Aufträge durch dieses Verfahren vergeben – sieben in Frankreich, drei in Großbritannien und zwei in Portugal (Europäische Kommission 2016).

Ein Modell eines Ausschreibungsverfahrens mit ECI findet in den Niederlanden Anwendung. Der übliche Planungsablauf beginnt mit einer Absichtserklärung des Ministeriums, welche die groben Eckpunkte des Projekts erläutert. Anschließend werden bei Verkehrsprojekten die Streckenplanung und eine Umweltverträglichkeitsstudie durchgeführt, woraufhin eine endgültige Entscheidung über den Streckenverlauf getroffen wird. Danach beginnt bei konventionellen Verfahren die Detailplanung und Ausschreibung. Bei ECI können mögliche Auftragnehmer an verschiedenen Stellen involviert werden. Dabei lassen sich die beiden Prozesse der Planung und des Contractor Dialogue miteinander verbinden, sodass sie sich gegenseitig beeinflussen („interweaving“), oder sie finden völlig getrennt voneinander statt („paralleling“) (van Valkenburg et al. 2008).

In Großbritannien wurde für die Planung der High-Speed-2-Zugverbindung zwischen London und Birmingham ein ECI-Verfahren angewendet. Bei diesem Großprojekt wurde in einem ersten Schritt ein Team beauftragt, die genaue Planung des Projekts und die Kostenplanung zu entwickeln und in einem zweiten Schritt die Baumaßnahmen durchzuführen (Gov.uk 2014; Pitt 2013).

RAKLI Procurement Clinics

Eine besondere Form von ECI bietet der Finnische Verband für Eigentümer und Bauunternehmen RAKLI mit seinen sogenannten Procurement Clinics. Auch hier geht es darum, die bei traditionellen Vergabeverfahren fehlende Kommunikation zwischen Auftraggeber und potenziellen Anbietern zu ermöglichen.

Bei den Procurement Clinics kommen Auftraggeber und interessierte Teilnehmer aus verschiedenen Richtungen zu einer Reihe von Seminaren zusammen, um Schwierigkeiten und Herausforderungen eines Projekts vor dem Beginn eines Vergabeverfahrens zu analysieren und gemeinsam Lösungen zu erarbeiten. Dabei ist es wichtig, von Beginn an die erhofften Ziele des Seminars klar zu definieren (Kuronen/Vaara 2013: 268). Ein mögliches Ziel kann die Formulierung der Ausschreibung sein, aber auch eine innovative Lösung für technische oder finanzielle Knackpunkte zu entwickeln. Der Vorteil dieser „Kliniken“ besteht auch darin, dass sie die oft fehlende Expertise auf Seiten des Bauherrn mit Know-how aus der Praxis zusammenbringen.

Seit 2007 wurden 22 Projektkliniken durchgeführt. Beim ersten Projekt handelte es sich um eine Verbindung des Flughafens Helsinki-Vantaa mit dem städtischen Bahnsystem, welche die Konstruktion neuer Bahnstrecken sowie mehrerer Tunnel und Stationen umfasste. Die Projektklinik erarbeitete verschiedene Konzepte für den Ausführungs- und Vergabeprozess (Kuronen/Vaara 2013: 268; Horn et al. 2015: 7). Mittlerweile sind nicht mehr nur Ausschreibungsverfahren das Thema, sondern auch Planungs- und Umsetzungsverfahren („concept clinics“) (Horn et al. 2015: 4).

Due-Diligence-Verfahren

Bei Vergabeverfahren kann es sowohl auf Auftraggeber- als auch auf Anbieterseite zu problematischen Fehleinschätzungen der Projektkosten kommen. Die derzeitige Ausgestaltung der Verfahren, bei denen oftmals das günstigste Angebot den Zuschlag erhält, führt zu einer bewusst niedrigen Kalkulation der eingereichten Angebote (siehe Fiedler 2013: 9). Die wahren Kosten werden so zu spät deutlich. Relevant ist aber nicht nur die Frage, ob ein Anbieter finanziell in der Lage ist, das Angebotene auch zu leisten, sondern ob die angebotenen Leistungen tatsächlich realisierbar sind und innerhalb der angegebenen Rahmenbedingungen erbracht werden können.

Um diesem Problem entgegenzuwirken, werden zum Beispiel in Großbritannien sogenannte „Supplier Due Diligence“- oder „Appraisal“-Verfahren eingesetzt. Hier werden während des Vergabeverfahrens die eingereichten Angebote in verschiedenen Bereichen geprüft, bevor sie im weiteren Verfahren berücksichtigt werden können. Zum einen sind dies die finanzielle Stabilität des Unternehmens (siehe Cabinet Office 2013; Office of Government Commerce 2013), zum anderen aber auch die technische Umsetzbarkeit des Angebots und die dafür notwendige Bereitstellung von Kapazitäten.

Diese Form des vorverlagerten Risikomanagements kann besonders bei technisch innovativen Vorhaben im Bereich der Informationstechnologie oder Verteidigung hilfreich sein, indem die Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit der Angebote bereits frühzeitig geprüft wird. In gewisser Weise entspricht dieser Ansatz auch der von vielen Seiten geforderten Vergabe an den wirtschaftlichsten, nicht an den günstigsten Anbieter.

Beschleunigung von Auftragsvergabe in Spanien

Eine längere Vorbereitungszeit und gründliche Planung ist bei komplexen Projekten entscheidend. Bei Standardmaßnahmen, beispielsweise der Sanierung von Autobahnabschnitten oder Gebäuden, bei denen keine Komplikationen in der Planung und Umsetzung erwartet werden, kann sich ein Vergabeprozess daher unnötig lange hinziehen.

In Spanien wurde deswegen die Möglichkeit der nichtverhandelten Angebote eingeführt. Bei diesem Verfahren wird die Ausschreibung möglichst präzise formuliert, die Erwartungen und zu erbringenden Leistungen müssen klar definiert sein. Zudem ist die Risikoverteilung zwischen Auftraggeber und -nehmer geklärt und kann so im Angebot berücksichtigt werden. Anders als bei der Vergabe im Verhandlungsverfahren sind abgegebene Angebote endgültig. Eine Vergabeentscheidung wird auf dieser Basis getroffen. In Spanien dauert der Vergabeprozess dadurch ca. acht Monate (Stevens/Schieb 2007: 82; OECD/ITF 2008: 169).

Bürgerbeteiligung

Die Bereitstellung neuer Infrastruktur oder die Sanierung und Erweiterung bestehender Bauten stellt meistens eine wertvolle Verbesserung der Lebensumstände dar. Mangelnde Kommunikation von Planung und Kosten oder eine zu späte Involvierung betroffener Gruppen bei der Entscheidungsfindung kann jedoch zu massiven Problemen bei der Umsetzung eines Projekts führen. Das Bahnprojekt Stuttgart 21 hat anschaulich gezeigt, wie der Widerstand in der Bevölkerung beinahe zum Scheitern eines bereits lange Zeit geplanten Projekts führen kann.

Vor allem bei Großprojekten sind die Kommunikation mit der Öffentlichkeit und die Beteiligung der Bürger schwierig, können aber sehr wichtig und relevant sein (dies ist auch eine Folgerung der Reformkommission Großprojekte (BMVI 2015)). Der fast reibungslose Bau des Gotthard-Basistunnels war auch deswegen möglich, weil die Schweizer in einer Volksabstimmung 1998 der Finanzierung des Projekts zustimmten, wodurch weitere Diskussionen über das Projekt beendet wurden (BAV 2016b).

Ob angebrachte Kritik am Projekt, Vertrauensverlust in die Politik, NIMBY („Not in my backyard“-Effekte oder eine Kombination dieser Faktoren mit anderen maßgeblich ist, lässt sich am besten durch eine strategische, strukturierte und ernsthafte Einbindung aller relevanten Beteiligten und Anspruchsgruppen feststellen (siehe Brettschneider 2014). Zwei Beispiele für solche Instrumente sind die Commission nationale du débat public in Frankreich und der Alders Table in den Niederlanden.

Commission nationale du débat public

Die öffentliche Debatte wird in Frankreich durch die 1992 gegründete Commission nationale du débat public (CNDP) begleitet. Durch eine Gesetzesänderung erhielt die Kommission 2002 eine unabhängige Verwaltung (CNDP 2016). Zudem sah das neue Gesetz eine möglichst frühzeitige Involvierung der Öffentlichkeit in Planungs- und Bauvorhaben und eine kontinuierliche Unterrichtung im weiteren Verlauf vor (Stevens/Schieb 2007: 75).

Alle Projekte mit möglichen Folgen für die Umwelt oder einer bestimmten wirtschaftlichen Bedeutung müssen bei der CNDP veröffentlicht werden. Zudem kann auch eine Gruppe von zehn Parlamentariern ein Projekt durch die Kommission auf seine Rechtmäßigkeit überprüfen lassen (Damart/Roy 2009: 204). Die Kommission stellt alle relevanten Informationen zu den Zeitplänen und Kosten sowie Dokumente online zur Verfügung und ermöglicht es so den Bürgern, sich ein Bild über das Projekt zu machen und sich an der Diskussion zu beteiligen.

Die CNDP fällt selber keine Entscheidungen über Projekte, sondern stellt sicher, dass eine offene und transparente Debatte stattfinden kann.

Alders Table

Der Flughafen Schiphol bei Amsterdam ist einer der bedeutendsten in Europa. Als viertgrößter europäischer Flughafen und internationales Drehkreuz fertigt er im Jahr über 50 Millionen Flüge ab. Der Ausbau seiner Kapazität steht hier im starken Widerspruch zu den Interessen der anliegenden Bevölkerung. Insbesondere die Sorge um Lärm- und Umweltschutz führte zu starken Protesten gegen eine 2006 vorgeschlagene Erweiterung des Flughafens.

Um einer Verschärfung dieses Konflikts vorzubeugen, wurde der Alders Table – unter Vorsitz von und benannt nach dem ehemaligen Minister für Wohnungswesen, Raumordnung und Umweltschutz Hans Alders – ins Leben gerufen. Neben der Regierung und Vertretern des Flughafenbetreibers waren Kommunen, Regionen und betroffene Anwohner an diesem Gremium beteiligt (KLM 2012).

Ziel des Alders Table war es, Empfehlungen für eine umwelt- und anwohnerverträgliche Entwicklung des Flughafens zu entwickeln. Die durch Debatten und Verhandlungen erarbeiteten Vorschläge – wie zum Beispiel eine Begrenzung der Nachtflugzeiten – wurden zum großen Teil von der niederländischen Regierung übernommen (Fain 2014: 31; Ilott/Norris 2015: 9).

Innovative Finanzierungsmodelle und -instrumente

Auf der Suche nach neuen oder gar noch unerschlossenen Finanzierungsmöglichkeiten für Infrastrukturprojekte beschränkt sich die deutsche Diskussion oft auf die Optionen der Öffentlich-Privaten Partnerschaften, der Nutzer- oder Gebührenfinanzierung oder der traditionellen Bereitstellung von Infrastruktur durch staatliche Stellen. Wirft man jedoch einen Blick auf die internationale Debatte, kann man neue Modelle finden, die hierzulande im Bereich der Infrastruktur bislang keine oder eine nur sehr geringe Rolle gespielt haben.

Staatliche Infrastrukturfonds

Wie von vielen verschiedenen Seiten mittlerweile festgestellt wurde, ist es schwer, die jährlich bereitgestellten Haushaltsmittel auch immer abzurufen. Eine Möglichkeit, solche Mittel über ein Fiskaljahr hinaus zur Verfügung zu stellen, ist die Einrichtung von Infrastrukturfonds. In Kanada finden sich mehrere solche Modelle, aber auch in der Schweiz.

In Kanada können regional und national bedeutende Großprojekte mit Hilfe des Canada Strategic Infrastructure Fund (CSIF) finanziert werden. Der Fonds hat eine Gesamtgröße von 4,3 Milliarden CAD und wurde seit 2003 in drei Tranchen aus dem Bundeshaushalt bereitgestellt. Bislang wurden 83 Projekte bewilligt⁵ (Treasury Board of Canada 2016), wobei der Fonds keine neuen Bewerbungen mehr annimmt und bis 2019 vollständig ausgeschöpft sein soll. Die Projekte in den Bereichen Verkehr (Autobahn, Schienenverkehr, Nahverkehr), Tourismus und Stadtentwicklung, Wasser und Abwasser oder Breitbandversorgung werden in Partnerschaft mit subnationalen Regierungen oder privaten Partnern ausgeführt. Dabei werden bis zu 50% der Kosten aus dem CSIF finanziert (Treasury Board of Canada 2016). Zudem gibt es seit 2014 den New Building Canada Fund mit einer Gesamtsumme von 14 Milliarden CAD zur Finanzierung von Projekten, die zu wirtschaftlichem Wachstum, zu Beschäftigung und Produktivität beitragen (Infrastructure Canada 2016). Des Weiteren wird der durch die Benzinststeuer gespeiste Gas Tax Fund für die Finanzierung von Verkehrsprojekten genutzt. Die auf zehn Jahre veranschlagten 22 Milliarden CAD werden nach einem bestimmten Schlüssel auf die Provinzen verteilt und sollen dort für lokale Projekte eingesetzt werden (Infrastructure Ontario 2014).

In der Schweiz wurde 1998 der Fonds für Eisenbahngroßprojekte eingerichtet. Mit diesem Fonds sollte der Ausbau des Schienenverkehrs sichergestellt werden, unabhängig vom regulären Haushalt. Die ursprünglich 30,5 Milliarden CHF kamen zum Teil aus den Einnahmen der LKW-Maut, der Mehrwertsteuer und der Verbrauchssteuer (Stevens/Schieb 2007: 71). 2014 wurde die Einführung des Bahninfrastrukturfonds (BIF) beschlossen, der den zeitlich begrenzten Fonds für Eisenbahngroßprojekte am 1. Januar 2016 ablöste. Ebenso wie bei seinem Vorgänger stammen die Einlagen für den Fonds aus Steuereinnahmen, aber auch dem Bundeshaushalt. Die Gelder werden zur Finanzierung des Betriebs, der Substanzerhaltung und des Ausbaus des Schienennetzes verwendet (BAV 2016a). Der Gotthard-Basistunnel wurde durch Gelder aus diesen Fonds finanziert. Die Unabhängigkeit von Konjunktur und Änderungen der politischen Mehrheitsverhältnisse gilt als ein entscheidender Faktor für die Realisierung des Projekts (Theile 2016).

Land Value Capture

Nicht immer ist die Umsetzung eines Projekts gleichermaßen für alle relevant. Beispielsweise profitieren vom Bau einer neuen U-Bahnlinie oder einer neuen Straße zunächst die direkten Anlieger. Durch eine bessere Erreichbarkeit erhöht sich so die Attraktivität eines Standortes. Der Wert eines Grundstücks, einer Wohnung oder einer Gewerbeimmobilie steigt dadurch. Der Ansatz von Land Value Capture (LVC) ist es, einen Teil dieser Wertsteigerung, die durch neue oder verbesserte Infrastruktur entsteht, abzuschöpfen und die Maßnahme so zu refinanzieren oder für die Finanzierung weiterer Projekte zu verwenden (OECD 2015: 81). Diese Art von Finanzierung wird vor allem bei Transportinfrastruktur eingesetzt.

⁵ Eine Liste der Projekte ist unter <http://www.infrastructure.gc.ca/prog/csis-fcis-eng.html> einsehbar.

LVC ist durch verschiedene Mechanismen möglich (siehe Medda/Modelewska 2011; ausführlicher bei Johns et al. 2009):

- **Grundsteuer:** In Ländern wie den USA, wo eine regelmäßige Schätzung des Grundstückswerts vorgenommen wird, kann LVC über die Grundsteuer erfolgen. Dieser zielgerichtete Mechanismus berücksichtigt die Wertsteigerung von Grund und Boden durch Infrastrukturmaßnahmen. In vielen Ländern gibt es Formen von sogenannten „Betterment Levies“ oder „Betterment Taxes“. Vor allem in Großbritannien und Spanien ist diese eine oft verwendete Form von LVC (Peterson 2009: 36). Hongkong finanzierte den Bau seiner U-Bahn mit Hilfe einer Betterment Tax (siehe Medda/Modelewska 2011: 9).
- **Verhandelte Forderungen (negotiated exactions):** Ein Projektentwickler/Bauträger leistet einen finanziellen oder materiellen (z.B. Land) Beitrag für Infrastruktur, die durch ein neues Bauprojekt/ durch Erschließung von neuem Baugrund notwendig ist.
- **Tax Increment Financing (TIF):** TIF ist eine besondere Form der Betterment Levies und wird hauptsächlich in den USA genutzt. Dabei werden Mehreinnahmen von Grundsteuer/Vermögenssteuer (Property Tax), die durch Wertsteigerung innerhalb eines festgelegten Distrikts entstehen, für die Querfinanzierung weniger attraktiver Projekte benutzt, zum Beispiel für den Bau von Sozialwohnungen oder den öffentlichen Nahverkehr in sozial schwächeren Gegenden (Dye/Merriman 2006). TIF wird in Kalifornien seit 1952 verwendet und ist seit 2004 in allen US-Bundesstaaten erlaubt (Farris/Horbas 2008: 7). In Kanada ist TIF als „Community Revitalization Levy“ bekannt und wird seit 2007 in Großstädten angewendet (CBC News 2015).
- **Sonderabgabe/Gebühr (Special Assessments):** Anders als bei den verhandelten Forderungen werden im Fall der „Special Assessments“ die von einer neuen Infrastrukturmaßnahme profitierenden Anrainer an den Kosten beteiligt. In diesem Fall wird die Höhe der Gebühr durch einen vorgegebenen Schlüssel festgesetzt.
- **Transportation Utility Fee:** Ähnlich wie bei Versorgungsunternehmen wird hier eine Nutzergebühr nach tatsächlichem Nutzen und Gebrauch berechnet. Für diese Gebühren können verschiedene Bemessungsfaktoren zu Grunde gelegt werden, wie zum Beispiel pro Parkplatz oder je nach Größe eines Grundstücks.
- **Erschließungsgebühren:** Bei Erschließung zum Beispiel von neuem Bauland wird eine einmalige Gebühr fällig. Anders als „Negotiated Exactions“ können Erschließungsgebühren nur für die tatsächliche Erschließung und notwendige Infrastruktur für das neue Projekt verwendet werden. Negotiated Exactions hingegen können auch für den Bau von sozialer Infrastruktur (Schulen, Parks) oder in anderen Gegenden eingesetzt werden.
- **Landnutzungsrechte (Air Rights):** An Transportinfrastruktur angrenzendes Land oder freie Flächen im Bereich von Infrastruktureinrichtungen (z.B. Ladenfläche an U-Bahnhöfen) werden verkauft oder vermietet, um so den Bau und den Unterhalt der Infrastruktur mitzufinanzieren.

Alle diese Mechanismen können auf verschiedene Arten zur Finanzierung von Infrastruktur beitragen. Sie ermöglichen entweder, die Nutznießer der Maßnahmen an den Kosten zu beteiligen, oder Projekte, die zur Grundversorgung gehören, aber schwierig zu finanzieren sind, quer zu subventionieren. In den USA erfolgt die Umsetzung dieser Mechanismen überwiegend auf lokaler Ebene. Dadurch können Kommunen, die den Großteil der Infrastrukturinvestitionen tätigen, auch eigenständig neue Finanzierungsquellen erschließen.

Institutionelle Investoren: Pensionsfonds

Das Interesse an Infrastruktur als Anlagemöglichkeit ist besonders in Zeiten niedriger Zinsen groß. Institutionelle Investoren wie Pensionsfonds oder große Versicherungsgesellschaften suchen nach sinnvollen Investitionsmöglichkeiten. Während in Deutschland dieses Potenzial bisher nur am Rande genutzt wird, ist weltweit zu beobachten, dass insbesondere Pensionsfonds zunehmend in Infrastrukturprojekte investieren, vor allem in Kanada, Großbritannien und Australien. Hier gibt es nicht nur eine Reihe großer Fonds, sondern auch auf Infrastruktur spezialisierte Institutionen, die entsprechende Investitionen koordinieren (siehe 3.4 Infrastrukturplattformen und Infrastrukturfonds).

In den vergangenen Jahren hat sich die Aktivität von Pensionsfonds im Infrastrukturbereich deutlich vermehrt. Bei Pensionsfonds, die generell in Infrastruktur investieren, machen diese Investitionen

durchschnittlich 5,4% des Portfolios aus. Bei australischen und kanadischen Fonds liegt dieser Anteil mit 8,6% bzw. 6,6% deutlich höher (Alonso et al. 2015: 5). Pensionsfonds aus diesen Ländern investieren schon seit längerer Zeit in Infrastrukturprojekte. In Kanada fanden diese Investitionen bereits in den späten 1990er und frühen 2000er Jahren statt. Vor allem Ontario Teachers' Pension Plan (OTPP) und Ontario Municipal Employees Retirement System (OMERS) haben einen vergleichsweise hohen Anteil an Infrastrukturinvestments am Gesamtportfolio (2014: OTTP 8,3%, OMERS: 14,7%) (Paula/Della Croce 2015: 47).

Es bestehen jedoch auch Hürden, die Investitionstätigkeiten einschränken und das Potenzial begrenzen. Della Croce (2011: 9) sieht konkret Hindernisse in drei Bereichen: den Investitionsoptionen, der Kompetenz der Investoren und den generellen Bedingungen für Investitionen. Im Bereich der Investitionsoptionen gelten viele der grundsätzlichen Schwierigkeiten bei Infrastrukturfinanzierung auch hier. Es fehlt die langfristige, politische Planung und regulatorische Sicherheit, Zuständigkeiten sind über verschiedene Verwaltungsebenen verteilt und es ist schwer, für Investoren interessante Projekte zu identifizieren. Andererseits fehlt es den Investoren auch an Kompetenz im Infrastrukturbereich, ihre Interessenslage ist nicht immer eindeutig und sie sind nicht bereit, sich langfristig an ein Projekt zu binden. Generell erschweren aber auch eine fehlende Transparenz der Infrastruktursektoren, die schlechte Datenlage und negative Wahrnehmung von Infrastrukturprojekten die Investitionstätigkeit.

Prinzipiell lassen sich zwei Modelle unterscheiden, wie Pensionsfonds investieren. Nach dem kanadischen Modell erfolgen Investitionen direkt, also in ausgewählte Projekte. Dafür bedarf es der notwendigen Kompetenz der eigenen Investmentteams, was aber auch eine bessere Kontrolle und langfristige Planung ermöglicht. Gebühren für Fondsmanagement entfallen zudem. Kommt es jedoch zu Problemen, fallen diese direkt auf den Investor zurück (Inderst/Della Croce 2013: 31). Das „New Australian Model“ folgt im Prinzip der Idee eines Infrastrukturfonds, bei dem Projekte in einem Fonds für Investoren gebündelt und verwaltet werden (Inderst/Della Croce 2013: 5, 21).

Bisher spielen Pensionsfonds bei Infrastrukturfinanzierung in Deutschland keine große Rolle. Zwar stellen öffentliche und private Pensionsfonds rund 20% der Infrastrukturinvestoren in Deutschland (Preqin 2015: 2), es besteht jedoch großes Interesse von Seiten deutscher Pensionsfonds und Versicherer, diesen Anteil weiter zu erhöhen (siehe Ottawa 2013). Die bestehende Gesetzgebung erschwerte jedoch Infrastrukturinvestitionen durch institutionelle Investoren, indem sie beispielsweise die Höhe der Investitionen in diesem Bereich beschränkt (Research Center for Financial Services 2012: 14). Dem „Index of regulatory openness for the investment of pension funds in infrastructure“ nach liegt Deutschland mit 7,93 Punkten im oberen Bereich, jedoch weit hinter den Spitzenreitern Belgien, Kanada, Niederlande und Irland mit jeweils 10,58 Punkten (Alonso et al. 2015: 8). Die 2015 verabschiedete Novelle der Anlageverordnung, welche zum Beispiel Rahmenbedingungen für die Auflage von infrastrukturspezifischen Fonds vereinfacht, ermöglicht nun auch kleineren Fonds und Versicherungsunternehmen, in Infrastruktur zu investieren (GDV 2015).

Infrastrukturplattformen und Infrastrukturfonds

Für die Nutzung alternativer Finanzierungsquellen gibt es verschiedene Hindernisse. So kann es schwierig sein, geeignete Projekte zu finden, oder es fehlen auf Seiten der Investoren die notwendige Erfahrung und das Wissen im Infrastrukturbereich. Ein Instrument, das hier eine vermittelnde Rolle spielen kann, sind sogenannte Infrastrukturplattformen.

Institutionelle Investoren sind oftmals auf Vermittler oder Fondsmanager angewiesen, wenn sie in Infrastrukturprojekte investieren wollen. Aus diesem Grund gründen manche Investoren Organisationen, in denen sie Sachverstand und Expertise hinsichtlich Infrastrukturinvestments aufbauen und bündeln können. Diese Plattformen dienen aber vor allem auch dazu, potenzielle Projekte zu identifizieren.

Ein Beispiel für eine von Pensionsfonds gegründete Plattform ist die Pensions Infrastructure Platform (PiP), die seit 2014 in Großbritannien existiert. Die als Non-profit geführte Organisation gehört zehn Pensionsfonds und verfügt derzeit über 125 Millionen GBP (Sharman 2016). Die Mindestsumme, um sich an der Plattform zu beteiligen, beträgt 1 Million GBP. Dieser vergleichsweise geringe Betrag ermöglicht auch kleineren Pensionsfonds, sich an der Plattform zu beteiligen (Chandler 2016). Geplant

ist eine Investitionshöhe von 2 Milliarden GBP, wovon 1 Milliarden GBP direkt in Projekte, wie zum Beispiel das neue Kanalsystem in London (Thames Tideway Tunnel Project), fließen sollen (PiP 2016).

Ein weiteres Beispiel für eine solche Plattform existiert in Australien. IFM Investors wird von 29 Pensionsfonds und anderen Investoren getragen und verfügt über ein Volumen von 51 Milliarden USD. Der Fonds hält Anteile an Projekten in Australien, aber auch in Europa (z.B. am Flughafen Wien) und den USA (z.B. am Freeport LNG Werk in Texas) (IFM Investors 2016).

Diese Art von Finanzierung ist aber nicht nur für Industriestaaten interessant. Eine Reihe verschiedener Modelle wird auch bei der Finanzierung von Infrastruktur in Entwicklungsländern durch Entwicklungsbanken benutzt:

- Europäische Investment Bank (EIB): Die EIB beteiligt sich an ÖPP-Projekten zum Beispiel im Bereich der Planung, als Koinvestor, Kreditgeber oder Treuhänder, was Projekte für Privatinvestoren attraktiver macht, da zum Beispiel die EIB Verluste bei den Anleihen zum Teil abfängt. Außerdem ist bei Beteiligung der EIB die Wahrscheinlichkeit höher, dass die Vertragsbedingungen bei ÖPPs von den Regierungen auch eingehalten werden. Schließlich können Investoren zudem von einer gründlichen wirtschaftlichen Prüfung der finanzierten Projekte ausgehen (Arezki et al. 2016: 26).
- Weltbank Global Infrastructure Facility (GIF): Die Plattform wurde 2014 ins Leben gerufen, um auf Expertise innerhalb und außerhalb der Weltbank zurückzugreifen und so komplexe Projekte durchführen zu können (The World Bank 2014). Derzeit ist die Hauptaufgabe von GIF, geeignete Projekte für Investoren zu identifizieren sowie deren Umsetzung vorzubereiten und zu überwachen (Arezki et al. 2016: 28; The World Bank 2016).
- Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD): Beim Equity Participation Fund agieren private Investoren als Koinvestoren neben der EBRD, bleiben aber passive Partner. Der Vorteil ist, dass so in Bereiche investiert werden kann, zu denen private Akteure sonst keinen Zugang haben (Arezki et al. 2016: 29).
- Asian Infrastructure Investment Bank (AIIB): Die Gründung einer auf Infrastruktur fokussierten Entwicklungsbank ist eine neue Entwicklung. Mit einem Kapitalstock von 100 Milliarden USD kann die AIIB sehr viel größere Projekte oder auch ganze Infrastrukturnetzwerke koordinieren (Arezki et al. 2016: 31).

Eine besondere Form einer solchen Plattform wurde 2015 von den G20-Staaten gegründet. Der Global Infrastructure Hub versteht sich als Quelle für Expertenwissen und will zur Verbesserung der öffentlichen und der privaten Infrastrukturfinanzierung beitragen, zum Beispiel indem Datenlücken geschlossen oder Best Practices gesammelt werden. Zudem plant die in Australien angesiedelte Organisation den Aufbau einer Pipeline mit kreditwürdigen und für verschiedenste Investoren geeigneten Projekten (Global Infrastructure Hub 2016).

Die Idee, eine solche Plattform in Deutschland von staatlicher Seite einzurichten, wurde bereits von der Fratzscher-Kommission erörtert. Dort werden zwei Modelle skizziert, wie dies aussehen könnte:

a) Klassischer Infrastrukturfonds mit öffentlichem Auftrag

Dieses Modell sieht die Bündelung von Projekten in einem Fonds vor, die nach bestimmten Kriterien (insbesondere Wirtschaftlichkeit) ausgewählt und dann für Investoren geöffnet werden. Das Fondsmanagement ist dabei für eine möglichst wirtschaftliche Umsetzung der Projekte zuständig. Um eine Balance zwischen den unterschiedlichen Interessen der öffentlichen Hand einerseits und der Investoren andererseits zu garantieren, ist eine enge Überwachung des Fondsmanagements notwendig oder die Beteiligung des Staates als Investor (Expertenkommission 2015: 45 ff.).

b) Modelle auf Basis einer existierenden Förderbank

Alternativ können auch die Aufgaben bereits existierender Förderbanken ausgeweitet werden, sodass Projektrisiken teilweise oder ganz an private Investoren übertragen werden können. Notwendige Voraussetzungen wären die Etablierung eines entsprechenden Mechanismus zur Risikoübertragung (entweder durch Koinvestitionen oder durch die Emission von Wertpapieren) sowie die Möglichkeit der Förderbanken, eigenes Kapital in Infrastruktur zu investieren (Expertenkommission 2015: 46).

Finanzierung durch private Anleger und Mischfonds

Eine neue Entwicklung in der Infrastrukturfinanzierung ist nicht nur der Anstieg von Investitionen aus dem Wirtschaftssektor, sondern auch die Finanzierung durch Bürger in verschiedenen Formen. Während Privatanleger bisher kaum eine Möglichkeit hatten, sich direkt oder indirekt an der Finanzierung von Infrastrukturprojekten zu beteiligen, können sie die Realisierung von bestimmten Projekten etwa durch Crowdfunding unterstützen. Die Beteiligung der Bürger bei der Finanzierung beschränkt sich jedoch nicht nur auf direkte Projektfinanzierung. Für andere Modelle, die einen strategischeren Ansatz verfolgen, kann nicht zwangsläufig auf internationale Erfahrung oder bereits existierende Blueprints zurückgegriffen werden. Sie haben jedoch ein gewisses Potenzial, sodass wir hier auf sie eingehen möchten.

Crowdfunding

Die Idee, sich als Privatperson finanziell an Infrastrukturprojekten zu beteiligen, wird vor allem in den USA und in Großbritannien, aber auch in anderen europäischen Ländern diskutiert (siehe Gray 2013; Schleeter 2014). Die Finanzierung von öffentlicher Infrastruktur mit Hilfe von Crowdfunding scheint sich besonders bei Projekten anzubieten, die direkten Einfluss auf die Lebensqualität von Bürgern haben, wie zum Beispiel Parks, Fahrradwege, Bürgerzentren und öffentliche Plätze. In Rotterdam wurde der Bau einer Fußgängerbrücke zum großen Teil von Bürgern finanziert (CityMetric 2015; weitere Beispiele bei Gasparro 2015). Seit 2010 gab es über 1200 Crowdfunding-Kampagnen für öffentliche Infrastruktur, die über 10,5 Millionen USD einwarben (Gasparro 2015: 6). Mittlerweile existieren zudem speziell auf öffentliche Infrastruktur ausgerichtete Internetplattformen (zum Beispiel neighbor.ly, Citizeninvestor oder Spacehive).

Crowdfunding ist jedoch sehr projektbasiert, regional begrenzt und stark abhängig von individuellen Interessen. Für komplexere Projekte oder strategisch relevante Infrastruktur scheint sich diese Art von Finanzierung nur wenig zu eignen.

Bürgerfonds

Ein Vorschlag für die Einbindung der Bürgerinnen und Bürger bei der Infrastrukturfinanzierung wurde von der Fratzscher-Kommission in Form von Bürgerfonds eingebracht. Bei einem solchen Fonds könnten Bürger indirekt in Infrastruktur investieren, wenn zum Beispiel der Fonds als offener Publikumsfonds Anteile an Bau- und Betreibergesellschaften hält (Expertenkommission 2015: 46). Durch eine breite Streuung der Anlagen wäre das Risiko für die Anleger relativ gering.

Prinzipiell kann mit Hilfe eines Bürgerfonds eine neue Investorenklasse erschlossen werden, die bislang nur eingeschränkt oder gar keinen Zugang zu Infrastrukturinvestitionen hatte (Expertenkommission 2015: 45). Jedoch bedarf ein solches Finanzierungsmodell eindeutiger Regeln und einer starken Entscheidungsstruktur, welche die Interessen aller Beteiligten berücksichtigt.

Private Zusatzrente (Deutschland-Rente)

Das Finanzierungspotenzial durch institutionelle Investoren und insbesondere Pensionsfonds, das in vielen Ländern genutzt wird, wurde bereits erörtert. Für die deutsche Situation lassen sich aufgrund der Ausgestaltung des deutschen Rentensystems daraus jedoch derzeit nur begrenzt Lehren und Empfehlungen ziehen. Angesichts der steigenden Diskrepanz zwischen Einnahmen und Ausgaben im staatlichen Rentensystem geht die Debatte jedoch zunehmend in Richtung zusätzlicher privater Vorsorge.

Neben der bereits eingeführten, aber viel kritisierten Riester-Rente rückt derzeit die Einrichtung einer sogenannten Deutschland-Rente ins Blickfeld. Ein von den hessischen Landesministern Al-Wazir, Grüttner und Schäfer eingebrachter Vorschlag sieht einen zentral verwalteten Rentenfonds ähnlich einem Trustfund vor, mit dem Bürger zusätzlich privat vorsorgen können. Wie bei der staatlichen Rente könnten Beiträge zu dieser Form der Altersvorsorge direkt vom Arbeitgeber an den dafür eingerichteten „Deutschlandfonds“ abgeführt und so mehr Bürger zur Altersvorsorge gebracht werden (Frankfurter Allgemeine Zeitung 2015; Öchsner 2016). Vorbilder für einen solchen Fonds sind die Staatsfonds in Norwegen und Schweden. Der Fonds könnte unabhängig, ohne Gewinninteresse und vor politischem Zugriff geschützt handeln und sein Vermögen könnte langfristig investiert werden, zum Beispiel am Kapitalmarkt (Öchsner 2016).

Abgesehen von Aktien könnten die Gelder auch in Infrastrukturprojekte investiert werden und damit eine breite Streuung der Anlagen sichern. Wie bei privaten Pensionsfonds könnten so langfristige Anlageoptionen genutzt und nicht nur eine höhere Rendite erwirtschaftet, sondern auch die volkswirtschaftlich und gesellschaftlich benötigte Infrastruktur bereitgestellt werden. Angesichts der politischen Hürden einer Restrukturierung des deutschen Rentensystems ist mit einer ernsthaften Umsetzung einer Deutschland-Rente jedoch nicht vor der nächsten Bundestagswahl zu rechnen (Öchsner 2016). Auch bleiben viele offene Fragen ungelöst, so beispielsweise, ob die Verwaltung und Umsetzung eines solchen Fonds wirklich in öffentlicher Hand oder nicht doch in privater Hand liegen sollte und ob die öffentliche Hand gewisse Renditegarantien geben kann oder sollte.

Potenzial und Umsetzung in Deutschland

		Politisch-administrative Hürden	
		Niedrig	Hoch
Finanzierungs- potenzial	Niedrig	Bürgerfonds Crowdfunding	Land Value Capture
	Hoch	Infrastruktur- plattformen	Pensionsfonds Private Zusatzrente

Tabelle 1: Einschätzung des Finanzierungspotenzials und der politisch-administrativen Hürden bei der Umsetzung

Tabelle 1 beruht auf einer relativen Abwägung der jeweiligen Vor- und Nachteile. Sollten einige Modelle in Deutschland Anwendung finden, müssten sie niedrigere oder höhere politisch-administrative Hürden meistern und entsprechend ein niedrigeres oder höheres Finanzierungsvolumen für Infrastrukturmaßnahmen realisieren. Für Deutschland sollten kurz- bis mittelfristig Bürgerfonds und Infrastrukturplattformen als Erstes weitergedacht werden, wohingegen Pensionsfonds und die private Zusatzrente als eher langfristige Option erscheinen und Land-Value-Capture-Modelle bei gegebenen Zielkonflikten keine primäre Option wären.

Infrastrukturinstitutionen

Weltweit gibt es eine große Bandbreite an Institutionen, die auf Infrastruktur spezialisiert sind – ob auf strategische, langfristige Planung von Infrastrukturpolitik, die Finanzierung von Vorhaben oder die Umsetzung, Ausführung und Instandhaltung von Projekten. Die Ausgestaltung variiert stark und kann von einem reinen Beratungsgremium bis hin zu Einrichtungen mit Entscheidungsbefugnissen und Budgethoheit reichen. Besonders häufig sind solche Institutionen in angelsächsischen Ländern zu finden (vor allem Großbritannien, Kanada, Australien). Überraschenderweise existieren in den USA bislang keine Institutionen in diesem Bereich. Zwei solcher Institutionen, die sich an den unterschiedlichen Enden der Bandbreite befinden, sind Infrastructure Australia (IA) und die österreichische Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG).

Infrastructure Australia wurde 2008 mit dem Ziel gegründet, die australische Regierung bei Entscheidungen zu Infrastrukturpolitik zu beraten. Die Körperschaft des öffentlichen Rechts erhielt durch eine Reform des Infrastructure Australia Act 2014 weitreichende Unabhängigkeit. Das in diesem Zusammenhang gegründete Board besteht aus zwölf Vertretern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung (Infrastructure Australia 2016). Die Aufgaben von IA sind hauptsächlich beratender Natur und beinhalten zudem auch die Analyse und Untersuchung des aktuellen und zukünftigen Bedarfs sowie einzelner Projekte. So veröffentlichte IA im Mai 2015 die erste Evaluation der nationalen und regionalen Infrastruktur und entwickelt fortlaufend langfristige Pläne (Australian Infrastructure Plan). Zudem führt die Institution auch Wirtschaftlichkeitsprüfungen geplanter Vorhaben durch und formuliert Rahmenbedingungen für die nachgeordneten Verwaltungsebenen.

Einen ganz anderen Auftrag hat die österreichische Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft. Die ASFINAG wurde 1982 gegründet und ist seitdem für die Planung, Finanzierung und den Bau der Autobahnen und Schnellstraßen in Österreich verantwortlich. Sie hat die Rechtsform einer Aktiengesellschaft, ist aber vollständig im öffentlichen Besitz. 1997 erhielt sie ein Fruchtgenussrecht und kann seitdem eigenständig Gebühren und Maut für die Nutzung der von ihr verwalteten Straßen erheben (ASFINAG 2016). Diese Einnahmen werden für die Unterhaltung und den Bau des Straßennetzes eingesetzt. Einzigartig ist, dass die ASFINAG zusätzlich zu den Einnahmen aus Nutzergebühren Kredite am Kapitalmarkt aufnehmen kann. Die ASFINAG bereitet die Planung von Bauprojekten vor und führt sie letztendlich auch durch. Die eigentliche Entscheidung über den Bau verbleibt aber beim Verkehrsministerium (BMVIT 2014).

Infrastrukturinstitutionen im internationalen Vergleich

Um zu verstehen, welche Aufgaben diese Institutionen leisten, welche Befugnisse sie haben und für welche Themenbereiche sie zuständig sind, haben wir 16 solcher Institutionen genauer untersucht und in vier Kategorien unterteilt (siehe Tabelle 2):

- Autonomie im Sinne von Unabhängigkeit von politischen und wirtschaftlichen Interessen
- Entscheidungsbefugnisse im Sinne von Vetorechten, Mitwirkung in der Entscheidungsfindung, Vorschlagsrechte, Anhörungen, reine Beratung
- Budgetbefugnisse im Sinne von Entscheidungen über die Finanzierung (Veto, Mitwirkung, Vorschlag, Anhörung, Beratung)
- Bereichszuständigkeit im Sinne von Infrastrukturfeldern oder Sektoren (Wasser, Energie, Mobilität etc.)

		Autonomie	Entscheidungsbefugnisse	Budgetbefugnisse	Bereichszuständigkeit
Ausmaß	Niedrig	Infrastructure Tasmania	Infrastructure Australia	Infrastructure Australia	Urban Redevelopment Authority (Singapur)
		Infrastructure Canada	Productivity Commission (Australien)	Productivity Commission (Australien)	ASFINAG (Österreich)
		Infrastructure Ontario	Infrastructure Tasmania	Infrastructure Tasmania	
		National Infrastructure Unit (Neuseeland)	Northern Territory Planning Commission	Northern Territory Planning Commission	
		Infrastructure and Projects Authority (Großbritannien)	Building Queensland	National Infrastructure Unit (Neuseeland)	
		Municipal Infrastructure Support Agency (Südafrika)	National Infrastructure Unit (Neuseeland)	National Infrastructure Advisory Board (Neuseeland)	
		Productivity Commission (Australien)	National Infrastructure Advisory Board (Neuseeland)	Productivity Commission (Neuseeland)	
		Infrastructure NSW	Productivity Commission (Neuseeland)	National Infrastructure Commission (Großbritannien)	
		Northern Territory Planning Commission			
		Building Queensland			
Ausmaß	Mittel	Productivity Commission (Neuseeland)	Infrastructure NSW	Infrastructure NSW	Infrastructure Tasmania
		National Infrastructure Commission (Großbritannien)	National Infrastructure Commission (Großbritannien)	Building Queensland	Infrastructure Canada
		Urban Redevelopment Authority (Singapur)	Infrastructure and Projects Authority (Großbritannien)	Infrastructure and Projects Authority (Großbritannien)	Infrastructure Ontario
			Municipal Infrastructure Support Agency (Südafrika)	Municipal Infrastructure Support Agency (Südafrika)	Municipal Infrastructure Support Agency (Südafrika)
			ASFINAG (Österreich)		
Ausmaß	Hoch	Infrastructure Australia	Infrastructure Canada	Infrastructure Canada	Infrastructure Australia
		National Infrastructure Advisory Board (Neuseeland)	Infrastructure Ontario	Infrastructure Ontario	Productivity Commission (Australien)
		ASFINAG (Österreich)	Urban Redevelopment Authority (Singapur)	Urban Redevelopment Authority (Singapur)	Infrastructure NSW
			Municipal Infrastructure Support Agency (Südafrika)	ASFINAG (Österreich)	Northern Territory Planning Commission
					Building Queensland
					National Infrastructure Unit (Neuseeland)
					National Infrastructure Advisory Board (Neuseeland)
					Productivity Commission (Neuseeland)
					National Infrastructure Commission (Großbritannien)
					Infrastructure and Projects Authority (Großbritannien)

Tabelle 2: Kategorisierung von Infrastrukturinstitutionen

ASFINAG (Österreich): unabhängige Aktiengesellschaft im Besitz der österreichischen Regierung; weitgehende Entscheidungsbefugnis, letztendliche Entscheidung über Streckenplanung verbleibt aber beim Verkehrsministerium; eigenständige Einnahmen aus Maut, keine Finanzierung durch staatliche Stellen, Möglichkeit, am Kapitalmarkt Geld aufzunehmen; Fokus nur auf Autobahnen und Schnellstraßen.

Building Queensland (Australien): formal unabhängige Körperschaft des öffentlichen Rechts, allerdings kann Ministerium allgemeine Anweisungen erteilen und muss dem Budget zustimmen; rein beratende Funktion, Kosten-Nutzen-Analysen; eigenständiges Budget, kann sogar auf Honorarbasis arbeiten, Gewinne aber nur für Tätigkeit nutzen, nicht in Projekte investieren; klassische Infrastruktursektoren, aber auch Informationstechnologie.

Infrastructure and Projects Authority (Großbritannien): Teil des Cabinet Office und Finanz- und Wirtschaftsministeriums; analytische und Beratungsfunktion, aber auch Unterstützung bei Projektmanagement und -durchführung und an Entscheidungsfindung beteiligt; Management eines Projektportfolios im Wert von 489 Milliarden GBP über 40 Jahre und Mitwirkung bei Budgetentscheidungen; breites Themenspektrum.

Infrastructure Australia: weitgehend unabhängig in seiner Tätigkeit, muss aber dem Ministerium Rechenschaft leisten; hauptsächlich beratende Organisation, Entscheidungsbefugnis verbleibt bei Regierung; verfügt über Budget, um seine Aufgaben zu erfüllen, kann aber nicht eigenständig Projekte finanzieren; deckt breiten Bereich ab, explizit aufgenommen ist Verteidigung.

Infrastructure Canada: Teil des Ministeriums für Infrastruktur, Rechenschaft gegenüber dem Parlament; Entscheidungsbefugnis über Investitionen; verfügt über den New Building Canada Plan (53 Milliarden CAD über zehn Jahre); Fokus vor allem auf Verkehrsinfrastruktur.

Infrastructure NSW (Australien): formal unabhängige Institution, Ausrichtung und Aufsicht durch Premierminister, kann aber unabhängig Projekte evaluieren; nicht nur analytische Tätigkeiten, sondern auch Projektmanagement und -ausführung; kein eigenes Budget für Projekte, aber alleiniges Vorschlagsrecht für den Restart NSW Fund; breites Themengebiet (von klassischer Verkehrsinfrastruktur bis zu sozialer Infrastruktur).

Infrastructure Ontario (Kanada): Gesellschaft im Besitz der Provinz Ontario, rechenschaftspflichtig gegenüber dem Ministerium für Infrastruktur; große Entscheidungsbefugnis, Ausführung und Management von Großprojekten, fällt Entscheidungen über Finanzierung; eigenständiges Einkommen durch Anteile und Investments, erbringt bezahlte Leistungen (z.B. im Immobilienbereich); vergibt Kredite; Fokus auf soziale Infrastruktur und Verkehr.

Infrastructure Tasmania (Australien): Teil des Department of State Growth, dem gegenüber IT auch direkt verantwortlich ist; rein beratende Funktion, Koordinierung mit IA, Beurteilung von Anträgen; kein eigenes Budget; Fokus auf klassische Infrastruktursektoren (Verkehr, Energie, Wasser).

Municipal Infrastructure Support Agency (Südafrika): Teil der nationalen Regierung; Entscheidungsbefugnis, aber nicht über finanzielle Unterstützung, Beratung und technische Unterstützung bei Aufbau und Management von Infrastruktur; eigenes Budget, aber zweckgebunden; hauptsächlich klassische Infrastruktur.

National Infrastructure Advisory Board (Neuseeland): unabhängiges Gremium; steht National Infrastructure Unit beratend bei; kein eigenes Budget; breites Themenspektrum (wie National Infrastructure Unit).

National Infrastructure Commission (Großbritannien): formal unabhängig, rechenschaftspflichtig gegenüber Finanz- und Wirtschaftsministerium; keine eigenständige Entscheidungsgewalt über aktuelle Projekte, gibt aber Empfehlungen ab, welche die Regierung berücksichtigen muss; keine Budgetgewalt; sehr breites Themenfeld.

National Infrastructure Unit (Neuseeland): Teil des Finanz- und Wirtschaftsministeriums, gegenüber dem Finanzminister rechenschaftspflichtig; nur Beratungsfunktion und Koordinierungsstelle für verschiedene Akteure; keine Budgetgewalt; breites Themenspektrum (klassische und soziale Infrastruktur).

Northern Territory Planning Commission (Australien): offiziell unabhängige Körperschaft des öffentlichen Rechts, ist aber beim Ministerium für Land und Planung angesiedelt und dem Minister rechenschaftspflichtig; derzeit reine Beratungsfunktion, soll aber auf längere Sicht geändert werden und Entscheidungsgewalt über Flächennutzung erhalten; Budget wird von Regionalregierung gestellt und für die Finanzierung der Aufgaben genutzt; das Themenspektrum umfasst alle Sektoren von Infrastruktur inklusive sozialer Infrastruktur.

Productivity Commission (Australien): agiert weitgehend unabhängig in seinen Aufgaben, Arbeitsprogramm legt jedoch die Regierung fest, der PC auch rechenschaftspflichtig ist; analytisch-beratende Funktion ohne Entscheidungsbefugnisse über Projekte; verfügt über Budget, um seine Aufgaben zu erfüllen, kann aber nicht eigenständig Projekte finanzieren; sehr breite Themenzuständigkeit, auch über Infrastruktur hinaus.

Productivity Commission (Neuseeland): formal unabhängig, Rechenschaft gegenüber Finanzminister, Regierung gibt Themen vor; rein beratende Tätigkeit; Budget wird von Regierung gestellt; sehr breites Themenfeld über Infrastruktur hinaus.

Urban Redevelopment Authority (Singapur): formal eigenständige Körperschaft des öffentlichen Rechts, rechenschaftspflichtig gegenüber Minister für Nationale Entwicklung; Behörde mit uneingeschränkter Entscheidungsbefugnis, aber auch Beratung der Regierung und Analyse; Budgetverantwortung; thematisch auf Stadtentwicklung und Raumplanung beschränkt.

Schaut man sich die Verteilung der Institutionen in Tabelle 2 an, so wird deutlich, dass Institutionen mit hoher Entscheidungs- und Budgetbefugnis nur selten über einen hohen Grad an Unabhängigkeit von staatlicher Kontrolle verfügen. Generell ist zu beobachten, dass die Mehrheit der Institutionen eine eher geringe Entscheidungs- und Budgetgewalt haben, aber sich dafür mit einem breiten Themenspektrum beschäftigen. Die ASFINAG sticht bei dieser Einordnung als Agentur mit hoher Entscheidungs- und Budgetgewalt und hoher Unabhängigkeit als ein besonderer Fall heraus. Zwar gibt es auch in anderen Ländern ähnliche Einrichtungen, zum Beispiel Highway England, jedoch verfügen diese nicht annähernd über dieselbe Unabhängigkeit bei Finanzierungsentscheidungen.

Angeichts der Bandbreite an Aufgaben, mit denen die genannten Agenturen betraut sind, lässt sich ableiten, was diese Institutionen leisten können:

- Zunächst analysieren sie den Bestand und Bedarf der nationalen Infrastruktur und entwickeln, basierend auf ihren Befunden, strategische Langzeitpläne. Ähnlich einem Think Tank entwickelte zum Beispiel Infrastructure Australia den Australian Infrastructure Plan mit Prioritäten für die nächsten 15 Jahre oder die National Infrastructure Unit in Neuseeland den New Zealand Infrastructure Plan für Investitionen bis 2025.
- Zudem können auch zentrale Rahmenbedingungen, beispielsweise für Ausschreibungen oder den Prozess von ÖPP-Projekten, entwickelt werden, was eine konsistente Arbeitsweise auf allen Ebenen befördert.
- Bei der Entscheidung für oder gegen einzelne Projekte kann eine Infrastrukturinstitution die notwendigen Kosten-Nutzen-Analysen oder Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen durchführen und durch Expertenwissen eine unabhängige Einschätzung des Projekts abgeben. Auf dieses Wissen können Politiker zurückgreifen, um fundierte Entscheidungen zu treffen. Solcher Sachverstand kann auch dazu dienen, um den öffentlichen Sektor mit notwendigem Fachwissen zu versorgen oder fehlende Kompetenzen auszubilden.
- Letztendlich kann eine Institution wie zum Beispiel die Infrastructure and Projects Authority in Großbritannien Projekte im laufenden Verfahren oder ex post evaluieren, auf Defizite hinweisen und Verbesserungen vorschlagen. Die oft attestierten Datenlücken im Bereich Infrastruktur könnten mit Hilfe eines systematischen Überblicks über Best Practices oder häufig auftretende und vermeidbare Risiken bzw. Fehler verkleinert werden.

Je nach Aufgaben und Ausgestaltung sehen sich Infrastrukturinstitutionen jedoch auch mit diversen Herausforderungen konfrontiert. Zum einen stellt sich die Frage, über welche „Macht“ eine rein beratende Institution letztlich verfügt, wenn sie keine tatsächlichen Entscheidungen über die Umsetzung von Projekten oder Budgets treffen kann. So verbleibt der letztendliche Entschluss in den Händen von Politikern mit gegebenenfalls unterschiedlichen Interessen, die sich nicht notwendigerweise mit der rationalen Kosten-Nutzen-Analyse der Institution decken.

Diese Problematik lässt sich am Fall des „East West Link“ im Australischen Melbourne verdeutlichen. Das Straßenbauprojekt wurde kontrovers diskutiert und 2014 nach einem Regierungswechsel gestoppt. Während die Finanzierung der ersten Projektstufe von der Vorgängerregierung ohne die eigentlich erforderliche Analyse von Infrastructure Australia genehmigt wurde (Alcorn 2014), identifizierte IA die Verbesserung dieser Straßenverbindung nach dem Planungsstopp durch die neue Regierung als Priorität (Akerman 2016; Gordon 2016). Politisch motivierter Entscheidungsfindung kann eine Infrastrukturinstitution daher vor allem Kompetenz und Reputation entgegensetzen. Dank eines hochkarätigen Boards ist es im Fall von IA schwer, Entscheidungen entgegen der Empfehlung zu begründen.

Darüber hinaus können die von Infrastrukturinstitutionen entwickelten Projektpipelines – Listen mit Projekten, die von der Institution als wichtig und umsetzbar angesehen werden – problematisch sein. Bei einer unabhängigen und beratenden Organisation werden Projekte nach wirtschaftlicher Notwendigkeit und Relevanz bewertet. Dies bedeutet jedoch nicht unbedingt, dass die finanziellen Mittel für die Umsetzung zur Verfügung stehen. So entsteht möglicherweise eine Diskrepanz zwischen Erwartungen und Kapazitäten.

Letztendlich bleibt die Frage nach der richtigen Balance zwischen Autonomie und Rechenschaft und muss für jede Institution neu beantwortet werden. Weitgehende Entscheidungsbefugnisse verlangen auch eine gewisse politische Legitimierung. Doch wie der Untersuchungsbericht zu den Abläufen am

BER deutlich gemacht hat, sind gerade in rein politischen Entscheidungsprozessen die Verantwortlichen nicht immer auszumachen oder gar für Fehler haftbar.

Infrastrukturinstitutionen in Deutschland

Bislang sind Infrastrukturplanungen und -entscheidungen in Deutschland über verschiedenste Akteure verteilt, von Ministerien auf Bund- und Länderebene bis hin zu einzelnen Ämtern auf Kommunalebene. Eine langfristige, strategische Planung und systematische Analyse des zukünftigen Bedarfs finden kaum statt. Eine Ausnahme ist hier der Bundesverkehrswegeplan. Doch auch dieser basiert nicht vornehmlich auf reiner Kosten-Nutzen-Kalkulation, sondern orientiert sich auch stark an politischen Präferenzen (siehe Hammerschmid/Wegrich 2016; Wegrich/Hammerschmid 2017).

Für die deutsche Infrastrukturlandschaft wäre eine Kombination denkbar: einmal eine Institution auf Bundesebene, die primär eine Beratungsfunktion ausübt und dazu den Ausbau fachlich-analytischer Kapazitäten anstrebt. Auf der Landes- oder Regionalebene (z.B. Metropolregionen) oder auch für bestimmte Sparten (z.B. IT, Verkehrswege) würden sich eher umsetzungsorientierte Institutionen anbieten. Im Einzelnen:

Ähnlich wie Infrastructure Australia könnte eine unabhängige Beratungsinstitution auf Bundesebene als zentrale Stelle für strategische Infrastrukturplanung dienen, die den Bedarf zukünftiger Infrastruktur in den verschiedenen Sektoren analysiert, aber auch die Wirtschaftlichkeit einzelner Projekte untersucht. Die dafür notwendige Koordinierung sämtlicher Beteiligten könnte durch die Institution als zentraler, aber neutraler Akteur erfolgen. Eine auf Expertise basierende Organisation könnte außerdem die fehlenden Kapazitäten und Kompetenzen im öffentlichen Sektor ergänzen und ausbilden. Eine mögliche Aufgabe wäre so, einheitliche politische Rahmenbedingungen für Planungs- oder Umsetzungsprozesse auf untergeordneten Verwaltungsebenen zu entwickeln oder bereits bestehende zu harmonisieren. Mit limitierter Entscheidungsgewalt, aber weitgehender Unabhängigkeit könnte eine Infrastrukturinstitution als relevanter Gradmesser bei Entscheidungsprozessen fungieren. Wichtig ist hierbei eine ausgewogene Expertise aus Wissenschaft, Wirtschaft und praktischer Erfahrung zum Beispiel aus Infrastrukturplanung und -bau, um so die notwendige Relevanz und Reputation aufzubauen.

Neben einer eher primär auf Analyse und Beratung ausgerichteten Institution könnten weitere Institutionen Länder und Kommunen bei der Umsetzung konkreter Vorhaben unterstützen. Auch hier kann Australien als gutes Beispiel dienen, wo zum Beispiel Infrastructure Tasmania oder Building Queensland auf Ebene der einzelnen Staaten eher für die Projektumsetzung zuständig sind. Sie genießen zum Teil größere Entscheidungsbefugnisse, sind dafür aber auch weniger autonom. Die von der Expertenkommission „Stärkung von Investitionen in Deutschland“ vorgeschlagene Infrastrukturgesellschaft für Kommunen geht bereits in diese Richtung (siehe Expertenkommission 2015). Kommunen verfügen oftmals nicht über genug eigene Kompetenz oder Kapazität, um verschiedene Projekt- und Vergabevarianten zu prüfen. Diese Leistungen ließen sich in einer oder mehreren Gesellschaften bündeln, die dann einen Projektzyklus vollständig begleiten (Meurers et al. 2015: 1177 f.). Auch hier könnte mit Hilfe von Skaleneffekten oder durch die Nutzung externer Expertise Kapazitätsengpässe reduziert oder sogar überwunden werden.

Zusätzlich ist der Aufbau von sektorspezifischen Institutionen denkbar. Ebenfalls wurde von der Expertenkommission die Einführung einer Infrastrukturgesellschaft für die Bundesfernstraßen, ähnlich der ASFINAG, vorgeschlagen. Eine solche Gesellschaft könnte die derzeit zwischen Bundes- und Länderebenen verteilte Planungs-, Bau- und Instandhaltungskompetenz bündeln (Expertenkommission 2015). Hierbei müsste jedoch eine umfassende Koordinierung mit der Beratungsinstitution erfolgen, um Konflikte zwischen strategischer Langzeitplanung und sektorspezifischer Planung zu vermeiden.

Ein System solcher Institutionen würde in Deutschland vermutlich auf gewisse Herausforderungen treffen. Teilweise müsste dafür die Aufgabenverteilung zwischen Bund- und Länderverwaltungen neu organisiert werden, was auf Widerstände treffen könnte. Auch hängt der Einfluss einer beratenden Institution maßgeblich von der Akzeptanz bei den Entscheidungsträgern ab. Gleichwohl lohnt es sich, die Umsetzung der hier angedachten Struktur ernsthaft in Betracht zu ziehen, um mit Hilfe von Expertise und evidenzbasierter Beratung eine bessere Infrastrukturpolitik zu gestalten.

Fazit und Empfehlungen

Infrastrukturpolitik in Deutschland rückt nicht zuletzt infolge zahlreicher, aus dem Ruder gelaufener Projekte immer mehr ins Zentrum der Aufmerksamkeit. Wie die Bandbreite an Studien zeigt, die in der Einleitung bereits angerissen wurden, setzt sich mehr und mehr die Erkenntnis durch, dass Veränderungen und Verbesserungen in der deutschen Infrastrukturpolitik und -planung dringend erforderlich sind. Die derzeitige Situation in Deutschland lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Infrastrukturpolitik sieht sich mit drei grundlegenden Problemen konfrontiert. Erstens gibt es ein **Defizit in der Infrastrukturfinanzierung**, vorhandene Ressourcen werden zudem ungleichmäßig verteilt. Zweitens existieren **Engpässe bei Kapazität und Expertise**, die den politischen Erwartungen, der Koordinierung der verschiedenen Akteure und der hohen Regulierungsdichte nicht gerecht werden. Daraus ergibt sich, drittens, ein **Effizienzproblem** bei der Ausführung von Infrastrukturprojekten.
- Basierend auf dieser Problemdiagnose wird ein **Bedarf für neue Finanzierungs- und Governance-Modelle** deutlich, um Antworten darauf zu geben, wie Infrastruktur finanziert sowie effizienter geplant, umgesetzt und betrieben werden kann.
- Konkret ergeben sich daraus **drei Handlungsfelder für die Politik**: Zunächst muss die Erschließung neuer Finanzierungsquellen in Betracht gezogen werden. Darüber hinaus müssen Kapazitäten ausgebaut und/oder die Koordinierung verschiedener Akteure und Ebenen verbessert werden. Schließlich müssen Prozesse bei Planung und Umsetzung überarbeitet und verbessert werden.

In diesem Zusammenhang wurden internationale Innovationen und Best Practices in den Bereichen strategische Planung, Projektplanung, Vergabe und Bürgerbeteiligung beleuchtet, gefolgt von einer Analyse bestehender Finanzierungsmodelle und Infrastrukturinstitutionen. Darauf aufbauend empfehlen wir für Deutschland folgende Schritte und Maßnahmen:

- Für eine erfolgreiche Infrastrukturpolitik ist eine **langfristige, strategische Planung** unabdingbar und zentral. Das Potenzial eines langfristigen, nationalen und sektorübergreifenden Infrastrukturplans sollte daher erörtert werden, der zudem auch mit den europäischen Vorgaben konform gehen muss. Dabei müssen eine detaillierte Analyse des derzeitigen Zustands deutscher Infrastruktur zu Grunde gelegt und potenzielle zukünftige Entwicklungen berücksichtigt werden.
- Die **vorausschauende strategische Einbindung aller relevanten Stakeholder** kann Konflikte frühzeitig entschärfen oder auch verhindern. Das gilt vor allem für die Bürgerbeteiligung, um vorzubeugen, dass Projekte durch Proteste während der Planungs- oder auch Bauphase hinausgezögert oder sogar gestoppt werden. Eine Beteiligung von Bürgern und anderen betroffenen Stakeholdern, etwa durch ein institutionalisiertes Forum wie in Frankreich, kann auch zu einer erhöhten Akzeptanz von Infrastrukturprojekten in der Bevölkerung führen. Zudem verspricht die Einbindung von Stakeholdern in Vergabe und Planung großes Potenzial für Verbesserungen.
- Die **Umsetzbarkeit neuer Finanzierungsmodelle muss weiter untersucht werden**. Die hier vorgestellten internationalen Beispiele bieten für Deutschland unterschiedliches Potenzial. Wägt man die politisch-administrativen Hürden und das Finanzierungspotenzial gegeneinander ab, so sollten kurz- bis mittelfristig Bürgerfonds und Infrastrukturplattformen weitergedacht werden. Finanzierungen durch Pensionsfonds oder auch eine private Zusatzrente bedürfen größerer Reformen und erscheinen eher als eine langfristige Option. Die verschiedenen Land-Value-Capture-Modelle stellen bei den zu erwartenden Kompromissen keine primäre Option dar.
- Für die Gewinnung neuer Finanzierungsquellen müssen darüber hinaus **Regulierungen überprüft und gegebenenfalls angepasst** werden, um Investitionen in Deutschland attraktiver zu machen. Erste Schritte in diese Richtung wurden mit der Überarbeitung der Anlageverordnung bereits gemacht, wodurch auch kleineren institutionellen Investoren die Möglichkeit gegeben wurde, sich an Infrastrukturfinanzierung zu beteiligen.

- Die Abläufe und bisher praktizierten **Prozesse bei Planung, Vergabe und Ausführung von Infrastrukturprojekten müssen überdacht werden**. So können Planungs- und Vergabeverfahren durch verschiedene Formen von Early Contractor Involvement verbessert und vor allem effizienter gestaltet werden. Nicht zuletzt kann die Nutzung innovativer Ideen und externer Expertise die Governance-Strukturen eines Projekts entscheidend verbessern. Darüber hinaus bieten computergestützte Planungsinstrumente wie Building Information Modeling wertvolle Hilfen, um Risiken frühzeitig zu erkennen.
- Der **Aufbau spezialisierter Infrastrukturinstitutionen** sollte auch in Deutschland in Betracht gezogen werden. Eine Kombination verschiedener Institutionen mit unterschiedlichen Aufgaben und Governance-Strukturen wäre hier denkbar. So könnte eine Institution auf Bundesebene primär eine Beratungsfunktion ausüben und dazu den Ausbau fachlich-analytischer Kapazitäten vorantreiben. Auf der Landes- oder Regionalebene oder auch innerhalb einzelner Infrastruktursektoren würden sich eher umsetzungsorientierte Institutionen anbieten.

Literaturverzeichnis

- Akerman, T. (2016). *East West Link backing slammed*. <http://www.theaustralian.com.au/national-affairs/state-politics/east-west-link-zombie-road-project-despite-infrastructure-plan/news-story/15d312250bb63043aca1d286caca50d2> (29.06.2016).
- Alcorn, G. (2014). *East West Link: The Case for and against Melbourne's \$6.8bn Road*. <https://www.theguardian.com/australia-news/2014/oct/10/-sp-east-west-link-18km-road-election-flashpoint> (29.06.2016).
- Alonso, J., Arellano, A. & Tuesta, D. (2015). *Factors That Impact on Pension Fund Investments in Infrastructure Under the Current Global Financial Regulation. Presentation at The Wharton School, University of Pennsylvania, 29/30 April, 2015*.
- Anheier, H. K. & Alter, R. (2016). The Infrastructure Challenge: Changing Needs, Persistent Myths. In Hertie School of Governance (Hrsg.), *The Governance Report 2016*. Oxford: Oxford University Press, 15–30.
- Arezki, R., Bolton, P., Peters, S., Samama, F. & Stiglitz, J. (2016). *From Global Savings Glut to Financing Infrastructure: The Advent of Investment Platforms*. Washington, DC.
- Arnold, F., Freier, R., Geissler, R. & Schrauth, P. (2015). Große regionale Disparitäten bei den kommunalen Investitionen. *DIW Wochenbericht*, 82 (43), 1031–1040.
- ASFINAG. (2016). *Über uns: Geschichte*. <http://www.asfinag.at/ueber-uns#ap-inside-view-full> (10.06.2016).
- Bauchmüller, M. (2016). *Energiewende – Strom in Nord- und Süddeutschland könnte unterschiedlich teuer werden*. <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/energiewende-strom-in-nord-und-sueddeutschland-koennte-unterschiedlich-teuer-werden-1.3022141> (09.06.2016).
- BAV (Bundesamt für Verkehr). (2016a). *BIF – Bahninfrastrukturfonds*. <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/das-bav/aufgaben-des-amtes/finanzierung/finanzierung-infrastruktur/eisenbahnnetz/finanzierungsquellen/bif-bahninfrastrukturfonds.html> (09.06.2016).
- BAV (Bundesamt für Verkehr). (2016b). *Der Gotthard-Basistunnel*. Bern.
- Bebenburg, P. von. (2016). *Flughafen um jeden Preis*. <http://www.fr-online.de/rhein-main/kassel-calden-flughafen-um-jeden-preis,1472796,34267364.html> (06.06.2016).
- BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur). (2015). *Reformkommission Bau von Großprojekten. Endbericht*. Berlin.
- BMVIT (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie). (2014). *Vom Projekt zur Straße*. <https://www.bmvit.gv.at/verkehr/strasse/autostrasse/projektierung.html> (10.06.2016).
- Bodewig, K., Bomba, R., Meyer, R., Hermann, W., Herrmann, J., Horch, F., Rentsch, F., Groschek, M. & Carius, C. (2013). *Kommission „Nachhaltige Verkehrsinfrastrukturfinanzierung“. Konzeptdokument*. Berlin.
- Bodewig, K., Pegel, C., Hermann, W., Herrmann, J., Horch, F., Groschek, M., Webel, T., Meyer, R. & Keller, B. (2016). *Abschlussbericht der Kommission „Bau und Unterhaltung des Verkehrsnetzes“*. Berlin.
- Brettschneider, F. (2014). Infrastrukturprojekte zwischen Protest und Akzeptanz. Über die Bedeutung der Projektkommunikation. In H. J. Hennecke & V. Kronenberg (Hrsg.), *Großprojekte als unternehmerische und politische Herausforderung*. Bonn: Bonner Akademie für Forschung und Lehre praktischer Politik, 59–64.
- Bryde, D., Broquetas, M. & Volm, J. M. (2013). The Project Benefits of Building Information Modeling (BIM). *International Journal of Project Management*, 31 (7), 971–980.
- Bundesnetzagentur. (2016). *BBPIG Monitoring: Stand des Ausbaus nach dem Bundesbedarfsplangesetz zum ersten Quartal 2016*. Bonn.
- Busse, C. (2016). *Regionalflughäfen haben sich überlebt*. <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/luftfahrt-regionalflughafen-haben-sich-ueberlebt-1.3022151> (06.06.2016).
- Butcher, L. (2010). *Eddington Transport Study: Research Briefing SN/BT/4208*. London.
- Cabinet Office. (2013). *Procurement Policy Note – Supplier Financial Risk Issues*. London.
- CBC News. (2015). *Risky Business as Canadian Cities Turn to Neighbourhood Levies*. <http://www.cbc.ca/m/touch/business/story/1.3079392> (09.06.2016).
- Chandler, B. (2016). *PiP launches Multi-Strategy Infrastructure Fund*. <http://www.alphaq.world/2016/03/09/237261/pip-launches-multi-strategy-infrastructure-fund> (09.06.2016).
- CityMetric. (2015). *Rotterdam's Residents Crowdfunded its new Pedestrian Bridge*. <http://www.citymetric.com/skylines/rotterdams-residents-crowdfunded-its-new-pedestrian-bridge-1277> (27.06.2016).

- CNDP (Commission nationale du débat public). (2016). *Historique du débat public*. <https://www.debatpublic.fr/historique-textes-reference> (10.06.2016).
- Daehre, K.-H., Vogelsänger, J., Bomba, R., Hermann, W., Herrmann, J., Horch, F., Posch, D., Voigtsberger, H. K., Groschek, M. & Carius, C. (2012). *Bericht der Kommission „Zukunft der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung“*. Berlin.
- Damart, S. & Roy, B. (2009). The Uses of Cost–Benefit Analysis in Public Transportation Decision-making in France. *Transport Policy*, 16 (4), 200–212.
- Della Croce, R. (2011). *Pension Funds Investment in Infrastructure: Policy Actions*. Paris.
- DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung) (2015). *Wochenbericht* 43/2015.
- DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung) (2014). *Wochenbericht* 24/2014.
- DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung) (2013). *Wochenbericht* 26/2013.
- Dye, R. & Merriman, D. (2006). Tax Increment Financing: A Tool for Local Economic Development. *Land Lines*, 18 (1).
- Eddington, R. (2006). *The Eddington Transport Study Main Report: Transport's Role in Sustaining the UK's Productivity and Competitiveness. Volume 1*. London.
- Estonian Ministry of the Interior. (2013). *National Spatial Plan Estonia 2030+*. Tallinn.
- Europäische Kommission. (2008). *Erläuterungen – Wettbewerblicher Dialog – Klassische Richtlinie*. http://ec.europa.eu/internal_market/publicprocurement/docs/explan-notes/classic-dir-dialogue_de.pdf (02.06.2016).
- Europäische Kommission. (2016). *Tenders Electronic Daily (TED) (csv subset) – Public Procurement Notices*. <https://data.europa.eu/euodp/de/data/dataset/ted-csv> (09.06.2016).
- Expertenkommission. (2015). *Stärkung von Investitionen in Deutschland: Bericht der Expertenkommission im Auftrag des Bundesministers für Wirtschaft und Energie, Sigmar Gabriel*. Berlin.
- Fain, J. (2014). *Towards a Metropolitan Governance in the Schiphol Airport Region? The Issues and Opportunities From a Stakeholder Perspective*. Delft.
- Farris, S. & Horbas, J. (2008). Creation vs. Capture: Evaluating the True Costs of Tax Increment Financing. *Journal of Property Tax Assessment & Administration*, 6 (4), 5–28.
- Fiedler, J. (2013). *Building Infrastructure in Germany: Auslöser, Konfliktfelder und Governance-Herausforderungen*. Berlin.
- Frankfurter Allgemeine Zeitung. (2015). *Hessische Minister: CDU und Grüne schlagen „Deutschland-Rente“ vor*. <http://www.faz.net/aktuell/finanzen/meine-finanzen/vorsorgen-fuer-das-alter/cdu-und-gruene-starten-offensive-deutschland-rente-13981491.html> (27.06.2016).
- Gasparro, K. (2015). *Funding Municipal Infrastructure: Integrating Project Finance Crowdfunding*. Stanford.
- GDV (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft). (2015). *Neue Anlageverordnung erleichtert Investitionen in Infrastruktur*. <http://www.gdv.de/2015/02/neue-anlageverordnung-erleichtert-investitionen-in-infrastruktur/> (10.6.2016).
- Global Infrastructure Hub. (2016). *About*. <http://globalinfrastructurehub.org/about/> (28.06.2016).
- Gordon, J. (2016). *East West Link Remains a 'High Priority', Says Infrastructure Umpire*. <http://www.theage.com.au/victoria/east-west-link-remains-a-high-priority-says-infrastructure-umpire-20160216-gmv9h6.html> (29.06.2016).
- Gov.uk. (2014). *High Speed 2 Guidance: Early Contractor Involvement*. <https://www.gov.uk/government/publications/early-contractor-involvement> (2.6.2016).
- Gray, K. (2013). *Built by the Crowd: The Changing World of Public Infrastructure*. <http://www.wired.co.uk/article/built-by-the-crowd> (27.06.2016).
- Haber, M. (2016). Governance Indicators: Infrastructure. In Hertie School of Governance (Hrsg.), *The Governance Report 2016*. Oxford: Oxford University Press, 149–174.
- Hammerschmid, G. & Wegrich, K. (2016). Infrastructure Governance and Government Decision-making. In Hertie School of Governance (Hrsg.), *The Governance Report 2016*. Oxford: Oxford University Press, 31–54.
- HM Treasury & Infrastructure UK. (2010). *National Infrastructure Plan 2010*. London.
- Horn, O., Schuldes, F. & Mendle, R. S. (2015). Finland. RAKLI Procurement Clinics. In ICLEI – Local Governments for Sustainability/World Business Council for Sustainable Development (Hrsg.), *Innovative City-Business Collaboration: Urban Infrastructure Initiative – Framework for City-Business Collaboration*. Bonn, Genf: ICLEI/WBCSD.

- IFM Investors. (2016). *Infrastructure*. <https://www.ifminvestors.com/investment-capabilities/infrastructure> (09.06.2016).
- Ilott, O. & Norris, E. (2015). *Smarter Engagement: Harnessing Public Voice in Policy Challenges*. London.
- Inderst, G. & Della Croce, R. (2013). *Pension Fund Investment in Infrastructure: A Comparison Between Australia and Canada*. Paris.
- Infrastructure and Projects Authority. (2016). *National Infrastructure Delivery Plan 2016–2021*. London.
- Infrastructure Australia. (2016). *Our Role*. <http://infrastructureaustralia.gov.au/about/role.aspx> (10.06.2016).
- Infrastructure Canada. (2016). *The 2014 New Building Canada Plan: Frequently Asked Questions*. <http://www.infrastructure.gc.ca/plan/faq-eng.html> (7.6.2016).
- Infrastructure Ontario. (2014). *Building New Infrastructure, Protecting Taxpayers*. Toronto.
- Johns, R., Lari, A., Levinson, D., Zhao, Z. & Iacono, M. (2009). *Harnessing Value for Transportation Investment: A Summary of the Study: Value Capture for Transportation Finance*. Minneapolis.
- KfW. (2016). *KfW-Kommunalpanel 2016*. Frankfurt am Main.
- KLM. (2012). *The Alders Table: Because Every Vote Counts*. <https://klmtakescare.com/en/content/alders-table> (10.06.2016).
- Kolman, R. (2014). *Early Contractor Involvement: Improving Complex Maritime Infrastructure Projects*. PIANC World Congress San Francisco, USA 2014. San Francisco.
- Kostka, G. (2016). Infrastructure Project Delivery and Implementation: Risk Management Across a Project's Life Cycle. In Hertie School of Governance (Hrsg.), *The Governance Report 2016*. Oxford: Oxford University Press, 79–102.
- Kostka, G. & Fiedler, J. (Hrsg.). (2016). *Large Infrastructure Projects in Germany: Between Ambition and Realities*. Cham: Palgrave Macmillan.
- Kuronen, M. & Vaara, P. (2013). Procurement Clinics in Public Procurement and Urban Development. *Municipal Engineer*, 166 (ME4), 265–270.
- Lenk, T., Hesse, M., Kilian, M., Rottmann, O. & Starke, T. (2016). *Zukunftswirksame Ausgaben der öffentlichen Hand: Eine infrastrukturbezogene Erweiterung des öffentlichen Investitionsbegriffs*. Gütersloh.
- McGraw-Hill Construction. (2010). *Green BIM: How Building Information Modeling is Contributing to Green Design und Construction*. http://images.autodesk.com/emea_dach_main_germany/files/mhc_green_bim_smartmarket_report_%282010%29.pdf (10.6.2016).
- Medda, F. & Modelewska, M. (2011). *Land Value Capture as a Funding Source for Urban Investment: The Warsaw Metro System*. London.
- Meurers, M., Alm, B. & Pagel, B. (2015). Der Vorschlag einer Infrastrukturgesellschaft für Kommunen. *DIW Wochenbericht*, 82/49, 1174–1179.
- Ministry of Infrastructure and the Environment. (2011). *Summary National Policy Strategy for Infrastructure and Spatial Planning*. The Hague.
- National Infrastructure Unit. (2015). *The Thirty Year New Zealand Infrastructure Plan 2015*. Wellington.
- Öchsner, T. (2016). *Altersvorsorge – So soll die Deutschland-Rente funktionieren*. <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/altersvorsorge-vorsorgen-mit-druck-1.2867273> (27.06.2016).
- OECD. (2015). *Wasser und Städte: Sicherung einer nachhaltigen Zukunft*. Paris: OECD Publishing.
- OECD & ITF. (2008). *Transport Infrastructure Investment: Options for Efficiency*. Paris.
- Office of Government Commerce. (2013). *Supplier Financial Appraisal Guidance*. Norwich.
- Oprisor, A., Hammerschmid, G. & Löffler, L. (2015). *The Hertie School-OECD Global Expert Survey on Public Infrastructure*. Berlin.
- Ottawa, B. (2013). *German Pension Funds More Interested in Infrastructure than Real Estate*. <http://www.ipe.com/german-pension-funds-more-interested-in-infrastructure-than-real-estate/44388.fullarticle> (26.05.2016).
- Paula, J. & Della Croce, R. (2015). *Annual Survey of Large Pension Funds and Public Pension Reserve Funds: Report on Pension Funds' Long-term Investments*. Paris.
- Peterson, G. E. (2009). *Unlocking Land Values to Finance Urban Infrastructure*. Washington, DC.
- PIp (Pensions Infrastructure Platform). (2016). *About us*. <http://www.pipfunds.co.uk/about-us/> (09.06.2016).
- Pitt, V. (2013). *HS2 Outlines Procurement Strategy*. <http://www.building.co.uk/hs2-outlines-procurement-strategy/5063145.article> (02.06.2016).

- Preqin. (2015). *German Infrastructure Fund Market*. <https://www.preqin.com/docs/reports/Preqin-German-Infrastructure-June-2015.pdf> (26.05.2016). Research Center for Financial Services. (2012). *Infrastrukturinvestments in Europa: Investitionsmöglichkeiten und Konstruktionsanforderungen für Fremdkapitalanlagen*. München.
- Rückert, S. & Willeke, S. (2015). „Jedes Großprojekt beginnt mit einer Lüge“. *Die Zeit* (34), 22–23.
- Schleeter, R. (2014). *Friday Fun: You, too, can Build a Sustainable City Through Crowdfunding*. <http://thecityfix.com/blog/you-too-build-sustainable-city-crowdfunding-finance-mobility-ryan-schleeter/> (27.06.2016). Sharman, L. (2016). *PiP Reaches £125million for UK Infrastructure - Pension Funds Insider*. <http://www.pensionfundsonline.co.uk/content/pension-funds-insider/investment/pip-reaches-125million-for-uk-infrastructure/2128> (09.06.2016).
- Stevens, B. & Schieb, P.-A. (2007). *Infrastructure to 2030: Main Findings and Policy Recommendations*. In OECD (Hrsg.), *Infrastructure to 2030. Volume 2: Mapping Policy for Electricity, Water and Transport*. Paris, 19–106.
- The World Bank. (2014). *World Bank Group Launches New Global Infrastructure Facility*. <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2014/10/09/world-bank-group-launches-new-global-infrastructure-facility> (9.6.2016).
- The World Bank. (2016). *Global Infrastructure Facility*. <http://www.worldbank.org/en/programs/global-Infrastructure-facility#3> (09.06.2016).
- Theile, C. (2016). *Gotthard-Basistunnel: Was die Deutschen von den Schweizern lernen können*. <http://www.sueddeutsche.de/politik/gotthard-basistunnel-da-muessen-wir-jetzt-durch-1.3011750> (31.5.2016). Treasury. (2009). *Infrastructure: Facts and Issues. Towards the First National Infrastructure Plan*. Wellington.
- Treasury Board of Canada. (2016). *Canada Strategic Infrastructure Fund*. <http://www.tbs-sct.gc.ca/hidb-bdih/initiative-eng.aspx?Hi=53> (07.06.2016).
- van Valkenburg, M., Lenferink, S., Nijsten, R. & Arts, J. (2008). *Early Contractor Involvement: A New Strategy for 'Buying the Best' in Infrastructure Development in the Netherlands*. Third International Public Procurement Conference.
- Vogelsänger, J. (2013). *Überprüfung des Bundesverkehrswegeplans: Teil Bundesfernstraßen*. <http://www.mil.brandenburg.de/sixcms/detail.php/587695> (16.02.2016).
- Wegrich, K. & Hammerschmid, G. (2017). *Infrastructure Governance as Political Choice*. In K. Wegrich, G. Kostka & G. Hammerschmid (Hrsg.), *The Governance of Infrastructure*. Oxford: Oxford University Press.
- World Economic Forum. (2016). *Germany: Global Competitiveness Index*. <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/economies/#economy=DEU> (01.06.2016).

Impressum

Hertie School of Governance GmbH
Friedrichstraße 180 | 10117 Berlin
Germany
Tel.: +49 (0)30 - 25 92 19-0
Fax: +49 (0)30 - 25 92 19-111
pressoffice@hertie-school.org
www.hertie-school.org

Herausgeber:

Hertie School of Governance GmbH
Quartier 110 | Friedrichstraße 180
10117 Berlin
Deutschland
www.hertie-school.org

Gestaltung:

Christian Mathis | stickfish productions

Druck:

trigger.medien.gmbh



Die **Hertie School of Governance** ist eine staatlich anerkannte, private Hochschule mit Sitz in Berlin. Ihr Ziel ist es, herausragend qualifizierte junge Menschen auf Führungsaufgaben im öffentlichen Bereich, in der Privatwirtschaft und der Zivilgesellschaft vorzubereiten. Mit interdisziplinärer Forschung will die Hertie School zudem die Diskussion über moderne Staatlichkeit voranbringen und den Austausch zwischen den Sektoren anregen. Die Hochschule wurde Ende 2003 von der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung gegründet und wird seither maßgeblich von ihr getragen.

