

# Straßen marode, Brücken gesperrt: Eine Bestandsaufnahme zum Thema öffentliche Infrastrukturinvestitionen in Deutschland

Alexander Eck, Joachim Ragnitz, Simone Scharfe, Christian Thater und Bernhard Wieland\*

In Deutschland sind die öffentlichen Investitionen im längerfristigen Vergleich deutlich weniger stark gestiegen als das Bruttoinlandsprodukt (BIP): Lag ihr Anteil am BIP im Jahr 1970 noch bei 4,7 %, sank er bis zum Jahr 2012 auf 1,5 % [Angaben entsprechend der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR)]. Problematisch können niedrige öffentliche Infrastrukturinvestitionen besonders dann sein, wenn davon negative Konsequenzen auf das Wachstum des Produktionspotenzials ausgehen. Die Kausalität ist dabei jedoch nicht eindeutig, sodass sich die Frage stellt, ob es sich um eine für entwickelte Volkswirtschaften wie Deutschland typische und deshalb „quasi-natürliche“ Entwicklung (beispielsweise als Folge von Sättigungseffekten und daraus resultierend niedrigeren Renditen öffentlicher Investitionen) oder um eine bewusste oder unbewusste Folge wirtschafts- und finanzpolitischer Entscheidungen handelt. Die Dresdner Niederlassung des IFO INSTITUTS hat sich dieser Fragestellung im Auftrag des BUNDESMINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE angenommen. Viele Anzeichen sprechen dafür, dass die rückläufige Bedeutung öffentlicher Infrastrukturinvestitionen nicht unmittelbar ein wirtschaftspolitisches Problem darstellt. Dennoch verbleiben Ansatzpunkte, um die Investitionstätigkeit in Deutschland anzuregen. Der nachfolgende Text fasst die wesentlichen Inhalte des Kurzgutachtens zusammen [Eck et al. (2013)].

## Infrastrukturinvestitionen: Ausgaben des Staates in Baumaßnahmen

JOCHIMSEN (1966) beschreibt Infrastruktur als die „... Summe der materiellen, institutionellen und personellen Anlagen, Einrichtungen und Gegebenheiten, ... die den Wirtschaftseinheiten zur Verfügung stehen und mit beitragen, den Ausgleich der Entgelte für gleiche Faktorbeiträge bei zweckmäßiger Allokation der Ressourcen, d. h. vollständige Integration und höchstmögliches Niveau der Wirtschaftstätigkeit zu ermöglichen.“ Diese Definition ist im deutschsprachigen Raum sehr verbreitet und enthält die bedeutsame Unterscheidung zwischen materieller, immaterieller und personeller Infrastruktur. Zur materiellen Infrastruktur stehen die beiden anderen Formen der Infrastruktur, geeignete Institutionen und Humankapital bzw. Know-how, in einem komplementären Verhältnis. Die De-

finition macht zudem deutlich, dass die Leistungsfähigkeit der Infrastruktur nicht von der Höhe der Infrastrukturinvestitionen (als Stromgröße), sondern von Quantität und Qualität des Infrastrukturbestandes abhängig ist. Dies gilt insbesondere dann, wenn Infrastrukturen einen „Netzcharakter“ aufweisen: Der Nutzen einer Infrastrukturmaßnahme ergibt sich dann erst durch ihr Zusammenwirken mit den anderen Bestandteilen des Gesamtnetzes.

Für empirische Analysen ist diese Definition jedoch wenig hilfreich, da hiernach kaum zu entscheiden ist, wann ein bestimmter Teil des Anlagevermögens in einem Wirtschaftsbereich tatsächlich der Infrastruktur zuzurechnen ist. Es ist daher erforderlich, den Infrastrukturbegriff stärker zu operationalisieren. Aufgrund mangelnder Daten aus dem privaten Sektor wird in der überwiegenden Anzahl der empirischen Literatur zur Ermittlung eines Zusammenhangs zwischen Infrastruktur(-investitionen) und Wirtschaftswachstum derjenige Teil des physischen Kapitalstocks einer Volkswirtschaft verwendet, der durch den Staat bereitgestellt wird. Für statistische Auswertungen werden daher die „Ausgaben des Staates in Baumaßnahmen“<sup>1</sup> (Finanzstatistik) bzw. die „Bauinvestitionen des Staates“ (VGR) herangezogen.

## Infrastrukturinvestitionen lange Zeit rückläufig

Tabelle 1 stellt zunächst die Bedeutung der Bauinvestitionen für die staatliche Investitionstätigkeit dar. Tatsächlich ist ein erheblicher Teil der in der VGR ausgewiesenen Bruttoanlageinvestitionen in Bauinvestitionen für Nichtwohnbauten zu finden – im Jahr 2012 betrug ihr Anteil 75 % an den öffentlichen Bruttoanlageinvestitionen.

Der Anteil des Verkehrssektors an den Bruttoanlageinvestitionen (staatlich und nicht-staatlich) hat sich dabei seit 1994 nicht merklich verändert. Er lag im Jahr 1994 bei 6,4 % und im Jahr 2011 nur leicht höher bei

\* Prof. Joachim Ragnitz ist stellvertretender Geschäftsführer, Alexander Eck und Christian Thater sind Doktoranden der Niederlassung Dresden des ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V. Simone Scharfe ist wissenschaftliche Mitarbeiterin des Statistischen Bundesamtes. Prof. Bernhard Wieland ist Inhaber des Lehrstuhles für Verkehrswirtschaft und internationale Verkehrspolitik an der Technischen Universität Dresden.

Tabelle 1: Bruttoanlageinvestitionen des Staates und der nichtstaatlichen Sektoren (Abgrenzung der VGR)

Jahr	Staat				
	Insgesamt	Ausrüstungs- investitionen	Bauinvestitionen		Sonstige
			Wohnbauten	Nichtwohnbauten	Anlagen <sup>a</sup>
	in Mrd. €				
1991	39,9	6,2	1,3	31,5	1,0
1992	45,3	6,7	1,3	36,3	1,0
1993	44,4	5,9	1,2	36,2	1,1
1994	44,2	5,2	1,0	36,9	1,2
1995	40,0	4,8	0,8	33,0	1,3
1996	38,8	4,7	0,9	31,9	1,3
1997	35,9	4,2	0,9	29,5	1,4
1998	36,5	4,8	0,8	29,4	1,4
1999	39,1	5,4	0,8	31,5	1,5
2000	39,0	5,2	0,7	31,4	1,6
2001	38,9	5,4	0,7	31,1	1,6
2002	37,8	5,4	0,7	30,1	1,7
2003	35,2	4,7	0,6	28,1	1,7
2004	32,5	4,8	0,5	25,5	1,8
2005	31,4	4,9	0,5	24,2	1,8
2006	33,7	5,1	0,5	26,3	1,8
2007	36,0	4,8	0,5	28,7	2,0
2008	38,8	5,4	0,7	30,8	1,9
2009	41,5	6,8	0,7	32,1	1,9
2010	41,9	6,6	0,6	32,7	2,0
2011	42,7	6,7	0,6	33,3	2,0
2012	40,8	7,5	0,6	30,6	2,1

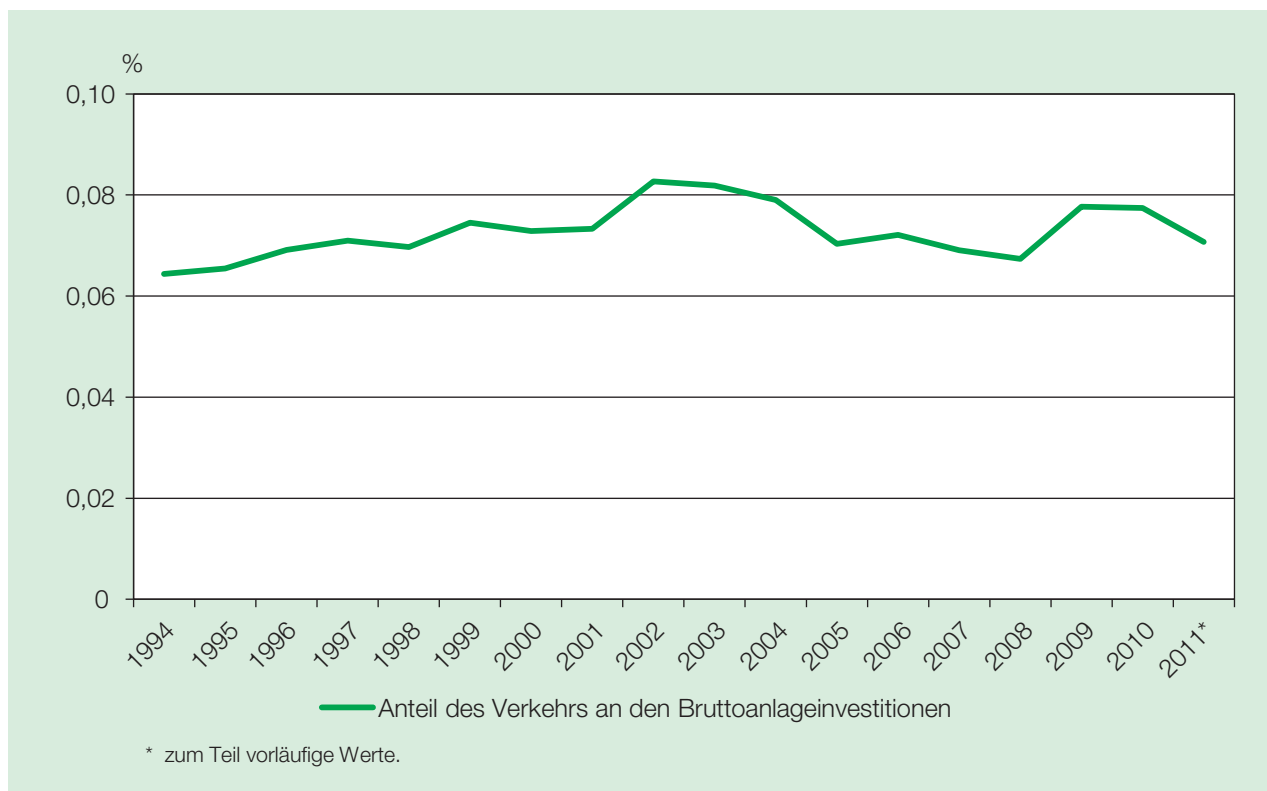
a) Nutztiere und Nutzpflanzen, immaterielle Anlagegüter, Grundstücksübertragungskosten für unbebauten Grund und Boden.

Quelle: Statistisches Bundesamt (2013c).

7,1% (vgl. Abb. 1). Der verhältnismäßig niedrige Wert liegt darin begründet, dass die Bruttoanlageinvestitionen der nichtstaatlichen Sektoren zuletzt etwa das Zehnfache der staatlichen Bruttoanlageinvestitionen betragen (2011: 427,2 Mrd. €), Infrastruktur aber hauptsächlich öffentlich bereitgestellt wird.

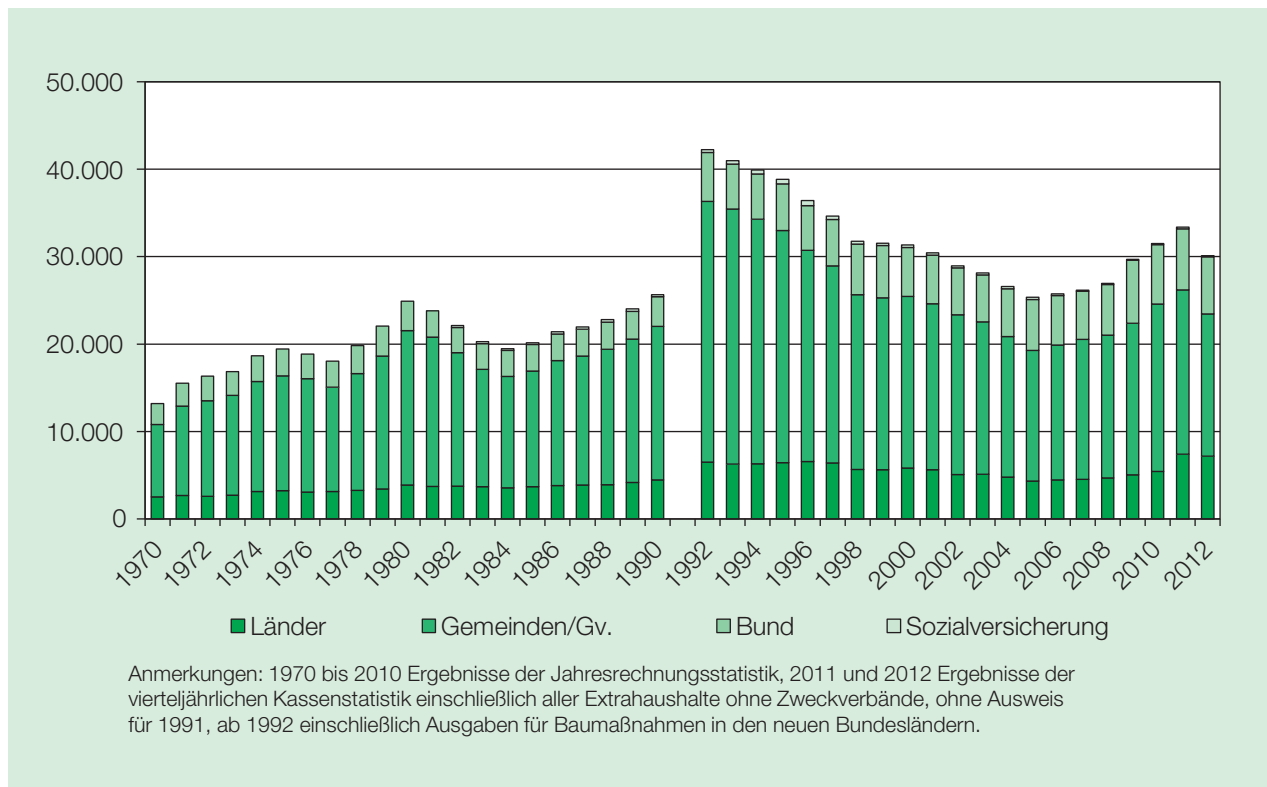
Abbildung 2 veranschaulicht die Entwicklung der Infrastrukturinvestitionen (nach Ebenen) anhand der Ausgaben des Staates in Baumaßnahmen (Finanzstatistik). Vor dem Jahr 1990 weisen diese keinen fallenden Trend auf – blieben jedoch hinter dem Wachstum des Bruttoinlandsprodukts zurück. Nach 1991 waren die Ausgaben

**Abbildung 1: Anteil des Verkehrs an allen Bruttoanlageinvestitionen (Abgrenzung der VGR)**



Quellen: BMVBS (2013), Berechnungen und Darstellung des ifo Instituts.

**Abbildung 2: Entwicklung der Ausgaben des Staates in Baumaßnahmen (in Mill. €; Abgrenzung der Finanzstatistik)**



Quellen: Statistisches Bundesamt (2012a, 2012b, 2013a), Darstellung des ifo Instituts.

deutlich höher; es folgte allerdings eine Phase rückläufiger Infrastrukturinvestitionen, die etwa bis zum Jahr 2005 andauerte. Zuletzt lagen die Ausgaben des Staates in Baumaßnahmen wieder über dem Niveau der Jahre 2005 bis 2008, als sie ihren niedrigsten Stand nach der Wiedervereinigung aufwiesen. In der Abbildung ist ebenfalls ersichtlich, dass die Kommunen die Hauptträger öffentlicher Investitionen sind. Im Jahr 2012 trugen sie mehr als die Hälfte der öffentlichen Ausgaben für Baumaßnahmen. Länder und Bund trugen jeweils knapp ein Viertel der Ausgaben.

Werden regionale Unterschiede in den staatlichen Ausgaben für Baumaßnahmen betrachtet, fällt auf, dass diese Ausgaben in den ostdeutschen Flächenländern deutlich höher ausfielen als im Rest Deutschlands (vgl. Abb. 3). Im Jahr 1992 lagen die Ausgaben je Einwohner fast auf dem doppelten Niveau verglichen mit dem deutschen Durchschnitt, näherten sich diesem bis zum Jahr 2012 aber sukzessive an. Dennoch verblieben sie bis zuletzt über dem Niveau in den westdeutschen Flächenländern oder den Stadtstaaten.

Im internationalen Vergleich ist die Investitionsquote des Staates, definiert als Anteil staatlicher Bruttoanlageinvestitionen am BIP, in Deutschland eher niedrig (vgl. Abb. 4): Mit Ausnahme des Vereinigten Königreichs (1996–2003, 2005) und Italien (2004) war sie in allen Vergleichs-

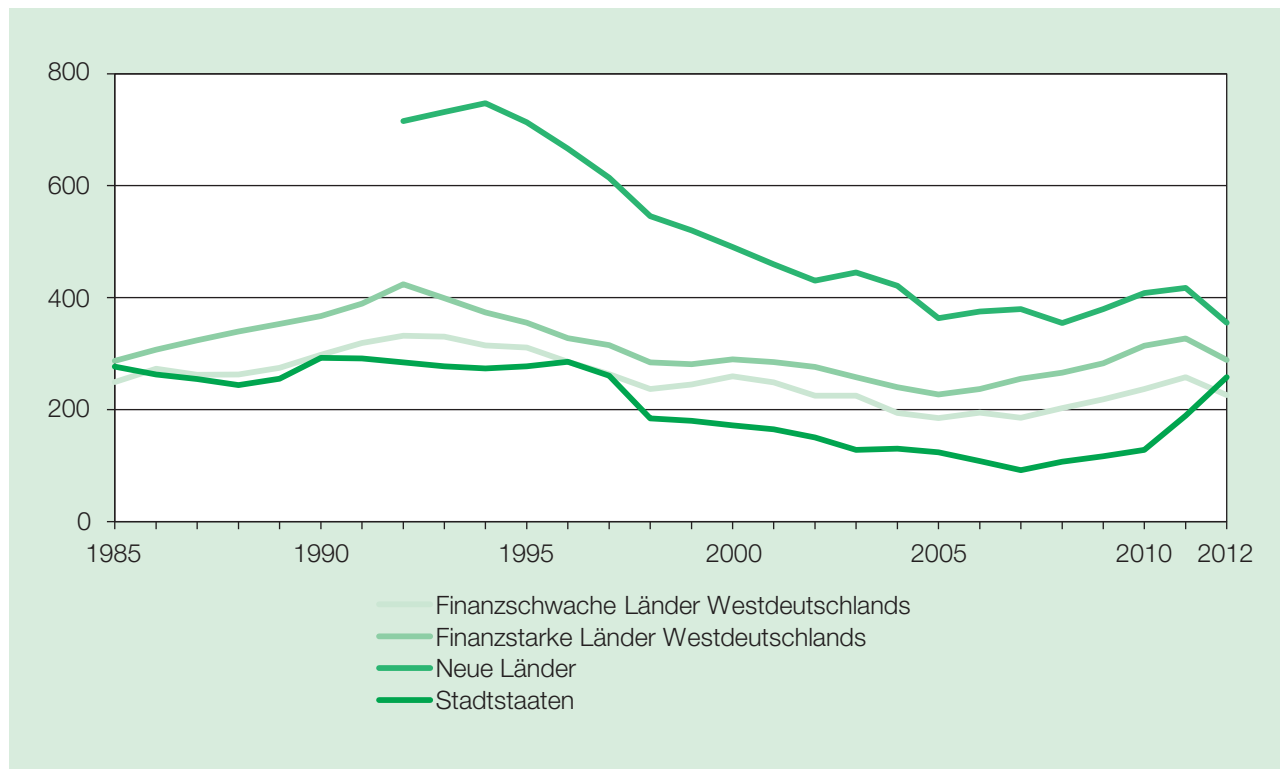
ländern im Zeitraum 1996 bis 2012 teils deutlich höher als in Deutschland. Auffällig ist dabei die hohe staatliche Investitionsquote in Spanien und Frankreich, wo in einigen Jahren gemessen am BIP mehr als doppelt so viel wie in Deutschland investiert wurde.

Abschließend sei noch ein Blick auf den Zustand der Infrastruktur in Deutschland gerichtet. Abbildung 5 stellt das Durchschnittsalter von Bauten für verschiedene Arten von Bauten dar. Im Vergleich zu anderen Bauten sind Straßen in Deutschland relativ „jung“. Allen gemein ist jedoch, dass das Durchschnittsalter ansteigt: im Falle der Straßen von 20 Jahren im Jahr 1991 bis auf knapp 26 Jahre im Jahr 2010. Die Qualität der Infrastruktur muss dabei jedoch nicht unbedingt abnehmen. So zeigt sich beispielsweise im Global Competitiveness Report 2012–2013 des WORLD ECONOMIC FORUMS (2013), dass Deutschland im europäischen Vergleich die beste Infrastrukturqualität aufweist.

**Wachstumswirkungen von Infrastrukturinvestitionen gering**

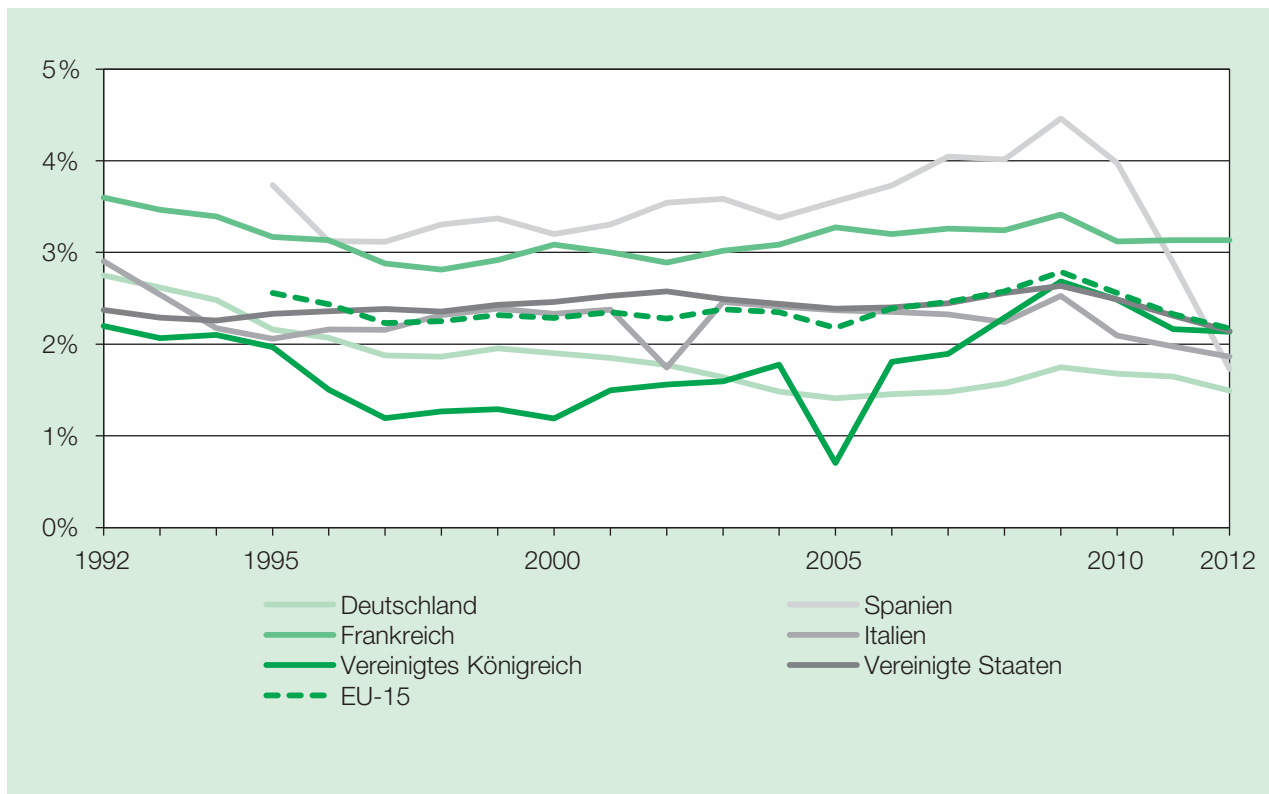
Die im Ländervergleich niedrigen Infrastrukturinvestitionen in Deutschland müssen nicht unbedingt ein Problem darstellen, sofern dies nicht sehr stark auf das Wirt-

**Abbildung 3: Entwicklung der Ausgaben der Länder und Gemeinden/Gemeindeverbände für Baumaßnahmen (in € je Einwohner; Abgrenzung der Finanzstatistik)**



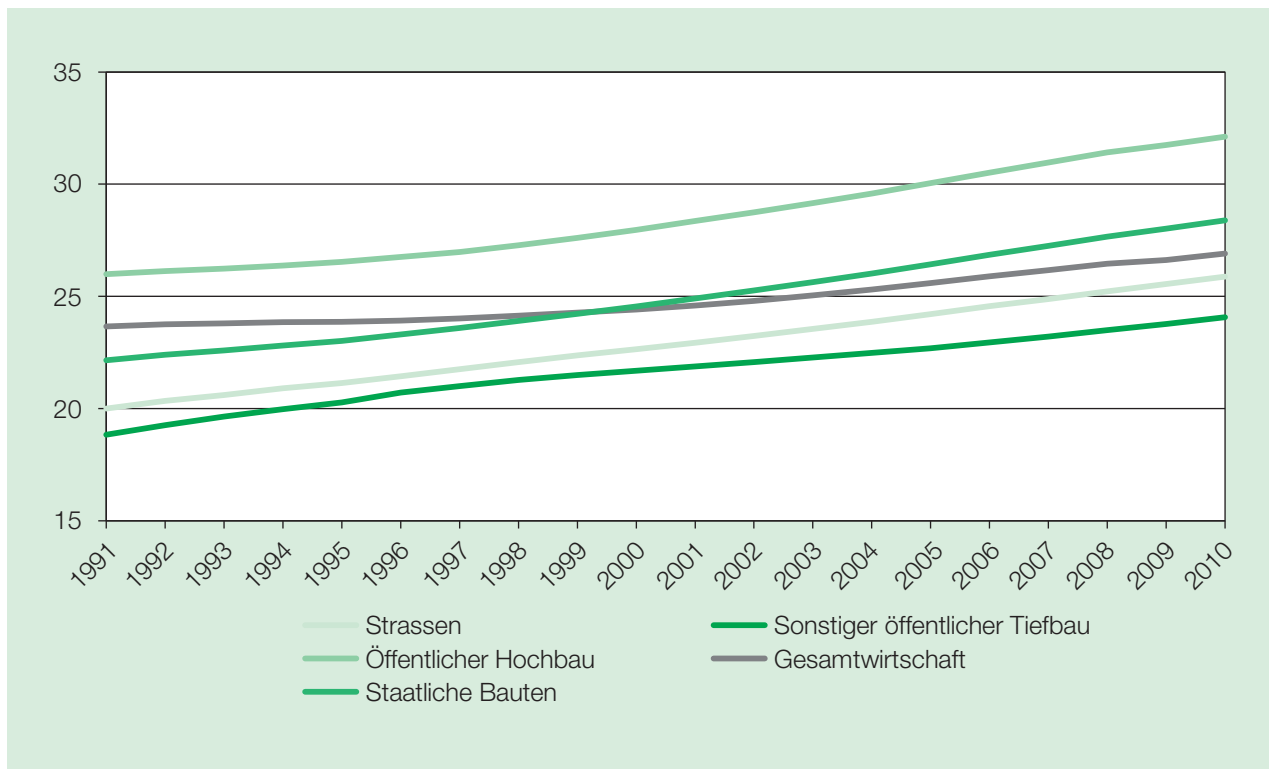
Quellen: Statistisches Bundesamt (2013b), Berechnungen und Darstellung des ifo Instituts.

**Abbildung 4: Staatliche Bruttoanlageinvestitionen in % des Bruttoinlandsprodukts zu Marktpreisen in verschiedenen OECD Ländern, 1992–2012**



Quellen: Europäische Kommission (AMECO Datenbank, 2013), Berechnungen und Darstellung des ifo Instituts.

**Abbildung 5: Durchschnittsalter von Bauten (in Jahren)**



Quellen: Statistisches Bundesamt (2011), Darstellung des ifo Instituts.

schaftswachstum eines Landes wirkt. Großes Aufsehen erregten im Jahr 1989 jedoch Ergebnisse, nach denen die Zunahme des volkswirtschaftlichen Bestandes an Kerninfrastruktur um 1 % pro Jahr einen Zuwachs des volkswirtschaftlichen Outputs um 0,38–0,56 % pro Jahr bewirken würde [dies wird als Outputelastizität der Infrastruktur bezeichnet; ASCHAUER (1989a–c)]. Übersetzt in Rentabilitätsziffern hätte dies alle im privaten Sektor zu erzielenden Investitionsrenditen weit übertroffen. In der Folgezeit entwickelte sich daher eine wissenschaftliche Debatte um die korrekte Bestimmung und Höhe der Outputelastizität von Infrastrukturinvestitionen. Die dominierenden Schätzansätze umfassen dabei den Produktionsfunktionsansatz, Kostenfunktionsschätzungen sowie vektorautoregressive Modelle.

Beim Produktionsfunktionsansatz, wie ihn auch ASCHAUER (1989a–c) verwendet hat, wird die Infrastruktur als Produktionsfaktor bei der Erstellung des gesamtwirtschaftlichen Outputs betrachtet. Problematisch ist dabei die institutionell sinnvolle Abgrenzung des Produktionsfaktors Infrastruktur. Bei Schätzungen mit Hilfe geeigneter statistischer Methoden sowie einer für die Zwecke der Outputschätzung angemesseneren Abgrenzung der Infrastruktur reduzierten sich die ermittelten Elastizitäten nach 1989 für die EU jedoch auf einen Bereich von 0,1 bis 0,2, für die Verkehrsinfrastruktur sogar auf unter 0,1. Der Produktionsfunktionsansatz als Ein-Gleichungsschätzung berücksichtigt allerdings nicht alle Kausalitäts- und Wechselwirkungen (z. B. Crowding-Out privater Investitionen, Finanzierungseffekte oder den Netzcharakter von Infrastrukturen).

Daher haben sich einige Autoren für einen Kostenfunktionsansatz entschieden. Die Kostenfunktion bezeichnet die gesamtwirtschaftlichen Kosten, die bei der Erzeugung der Outputs entstehen. Diese Kosten werden auch durch den Bestand an Infrastruktur beeinflusst. Der Vorteil dieses Ansatzes ist eine größere Freiheit bei der Wahl der funktionalen Form des grundlegenden Modellzusammenhangs. Auch hier deuten die Ergebnisse auf deutlich geringere Effekte hin als von ASCHAUER (1989a–c) berechnet.

Als weitere Alternative zum Produktionsfunktionsansatz haben sich vektorautoregressive Modelle etabliert, die insbesondere geringere ökonometrische Probleme aufweisen. Zur Schätzung der Effekte von Infrastrukturinvestitionen müssen nur wenige Annahmen getroffen werden, außerdem besteht kein Problem bezüglich der Kausalitäten: Sind die Infrastrukturinvestitionen hoch, weil der Output hoch ist, oder ist der Output hoch, weil eine hochwertige Infrastruktur bereitgestellt wird? Beide Möglichkeiten werden zugelassen. Die Elastizitäten fallen hier insgesamt überwiegend positiv, aber meist gering aus.<sup>2</sup>

### Statistische Erfassung unzureichend

Abgeleitet aus der Darstellung der Entwicklung der Infrastrukturinvestitionen sowie den theoretischen Grundlagen zu deren Wachstumswirkungen konzentriert sich das zugrundeliegende Kurzgutachten auf die Suche nach den Gründen für den beobachteten Verlauf der Infrastrukturinvestitionen seit 1992. Dies geschieht anhand von zehn Hypothesen, die in vier Kategorien fallen: Unzureichende statistische Erfassung, fiskalische Rahmenbedingungen, makroökonomische Rahmenbedingungen und veränderte Charakteristika der Investitionstätigkeit.

Zunächst wird untersucht, inwiefern Veränderungen der Datenbasis den beobachteten Verlauf erklären können. Dabei spielen vor allem zwei Aspekte eine Rolle, die voneinander getrennt betrachtet werden: Zum einen die Art der Erfassung der staatlichen Investitionstätigkeit in der amtlichen Statistik und zum anderen die Nicht-Erfassung privater Investitionstätigkeit. Die staatliche Investitionstätigkeit wurde mit Einführung der Doppik auf kommunaler Ebene zum Teil anders verbucht. Darauf wurde jedoch mit einer systematischen Erweiterung des Berichtskreises in der Finanzstatistik reagiert, sodass hieraus keine statistisch bedingten Untererfassungen zu begründen sind. Möglich wäre jedoch, dass eine verstärkte Nutzung alternativer Instrumente der Investitionsförderung, z. B. Kreditgarantien oder Steuervergünstigungen, zu einer Untererfassung führen. Ebenso könnte die verstärkte Ausgliederung von Projekten, wie beispielsweise im Rahmen Öffentlich-Privater Partnerschaften, zu einer unzureichenden statistischen Erfassung der staatlichen Investitionstätigkeit führen. In beiden Fällen wären die in der Statistik ausgewiesenen Infrastrukturinvestitionen rückläufig, obwohl dies in der Realität so nicht zu beobachten wäre.

### Die Finanzlage der Kommunen könnte die Investitionstätigkeit hemmen

Aus fiskalischer Perspektive könnten mehrere Faktoren für die Entwicklung der Infrastrukturinvestitionen verantwortlich sein. An dieser Stelle seien vor allem die Einmal-effekte im Zuge der Wiedervereinigung sowie durch das Konjunkturpaket II und die geringe Finanzmittelausstattung der Kommunen genannt.

In Ostdeutschland wurde nach der Wiedervereinigung vom Sachverständigenrat (SVR) die vernachlässigte Infrastruktur als wesentliches Wachstumshemmnis identifiziert [SVR (1990)]. Das Verkehrsnetz und vor allem die Informations- und Kommunikationsinfrastruktur entsprechen nicht den westdeutschen Standards. Die Investitionsbedarfe wurden seinerzeit vom Bundesverkehrsmini-

nisterium allein im Bereich Verkehr auf rund 65 Mrd. € geschätzt [vgl. SVR (1990)]. In Abbildung 2 zeigt sich der erhebliche Anstieg der staatlichen Bauausgaben nach 1990, Abbildung 3 zeigt, dass dieser überwiegend aus hohen Investitionen in den neuen Bundesländern stammt. Nachdem die dringlichsten Investitionen abgeschlossen waren, sank die Investitionstätigkeit bis zum Jahr 2005 wieder deutlich ab. Der beobachtete Rückgang kommunaler Ausgaben für Baumaßnahmen beruht daher zum Teil auf dem Aufholeffekt in Ostdeutschland. Seit dem Jahr 2006, und hier insbesondere in den Jahren 2009–2010, stiegen die kommunalen Ausgaben für Baumaßnahmen wieder deutlich an (vgl. Abb. 2). Anfangs lag dies am allgemeinen konjunkturellen Aufschwung – die Investitionsausgaben der Gemeinden sind stark konjunkturabhängig. In den Krisenjahren konnte dann durch das Konjunkturpaket II ein weiterhin hohes und sogar noch steigendes Investitionsniveau erreicht werden. Der langfristige Rückgang der Ausgaben für Baumaßnahmen wird daher am aktuellen Rand durch die Effekte des Konjunkturpaketes II eher noch unterschätzt.

Der Finanzierungssaldo der Kommunen ist im Jahr 2012 zwar im Schnitt positiv, allerdings darf dies nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Gemeinden eine sehr heterogene Finanzlage aufweisen. Die unzureichende Finanzmittelausstattung vieler Gemeinden ergibt sich beispielsweise durch stark angestiegene Sozialausgaben. Zusätzlich besteht de facto ein Verschuldungsverbot und es muss an anderer Stelle im Haushalt gespart werden. Damit stehen den Gemeinden und Gemeindeverbänden für investive Vorhaben nicht in ausreichendem Maße Mittel zur Verfügung: das gewünschte Investitionsniveau wird daher wohl nicht überall erreicht.

### In Vergleichsländern haben Blasen die Investitionstätigkeit getragen

Für die im Ländervergleich rückläufigen und niedrigen Investitionsquoten, wie sie in Abbildung 4 dargestellt waren, zeichnen sich nicht nur die fiskalischen, sondern auch die makroökonomischen Rahmenbedingungen verantwortlich. Hierbei ist vor allem die Entwicklung der Preise für Bauten zu nennen. Steigen die Preise für Baumaßnahmen weniger stark als der Deflator des Bruttoinlandsprodukts, wird selbst bei konstanter realer Investitionsquote die nominale Investitionsquote zurückgehen. Abbildung 6 stellt die Entwicklung des Deflators der Bruttoanlageinvestitionen und des Bruttoinlandsprodukts gegenüber.

Deutlich zeigt sich der fallende Verlauf der Kurve für Deutschland. Die Preise für Investitionsgüter sind hier tatsächlich deutlich schwächer gestiegen als die Preise

für alle hergestellten Güter. Dies erklärt zum Teil den fallenden Verlauf der Investitionsquote. Diese Entwicklung vollzieht sich jedoch nicht für alle Vergleichsländer gleichermaßen. Besonders in Spanien und Frankreich sind die Investitionsgüterpreise sogar überproportional gestiegen – und das sind genau die Länder, die relativ hohe Investitionsquoten aufwiesen. Der Rückstand Deutschlands in der nominalen Investitionsquote stammt demnach teilweise daher, dass in anderen Ländern höhere Preise für Investitionen gezahlt werden müssen, somit zwar die nominale, nicht notwendigerweise aber auch die reale Investitionsquote höher ausfällt.

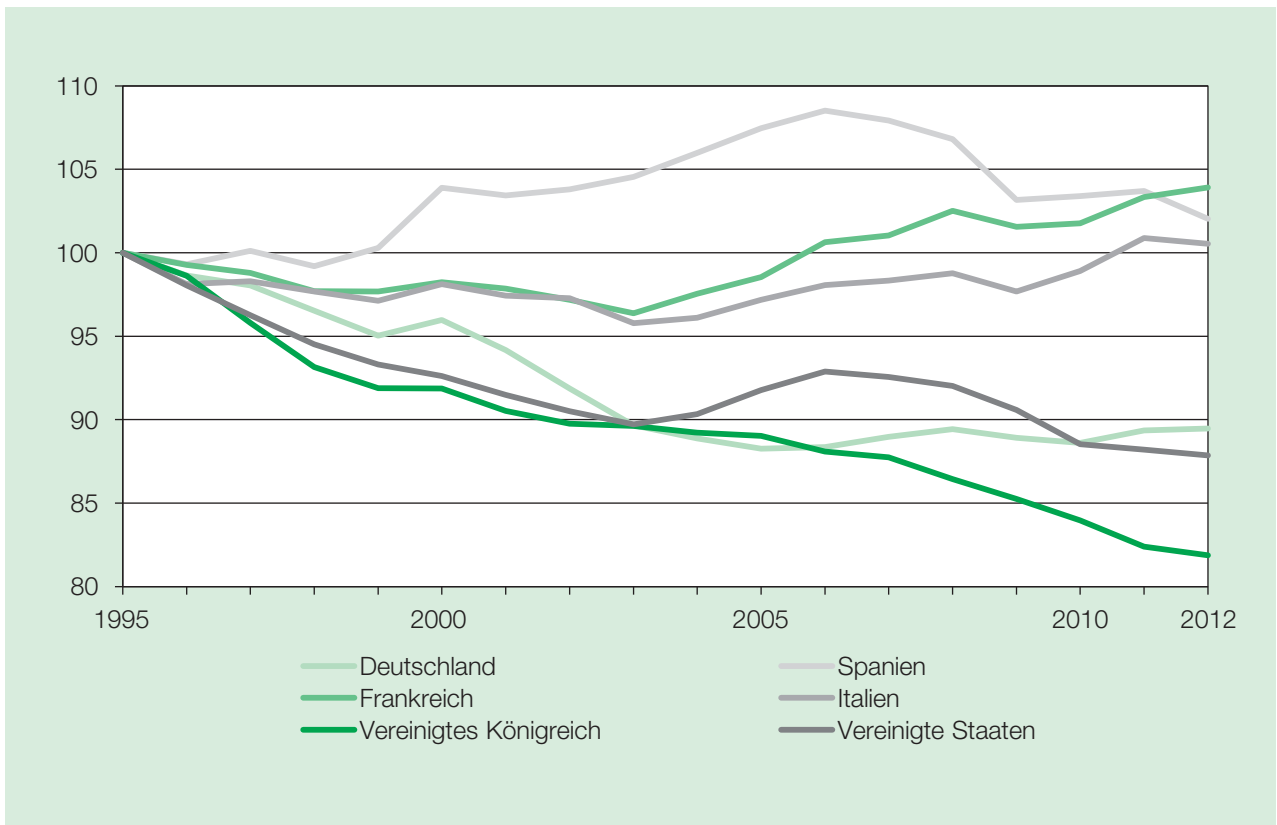
Zu der divergierenden Preisentwicklung kommt hinzu, dass in einigen Ländern der EU, vor allem in Spanien, im selben Zeitraum die Bauinvestitionen überproportional anstiegen. Niedrige Zinsen in Verbindung mit der Aussicht auf hohe Renditen insbesondere nach der Euro-Einführung begünstigten makroökonomische Ungleichgewichte, die die Investitionstätigkeit auf einigen regionalen Märkten sehr stark anregten. Dieser Bauboom, welcher in Deutschland in dieser Weise nicht stattfand, erklärt einen Teil der im Vergleich niedrigen Investitionsquoten in Deutschland.

### Sättigungseffekte reduzieren staatliche Bauinvestitionen

Auch die Charakteristika öffentlicher Investitionen können einen Einfluss auf die Höhe der Investitionsquote haben. Es stellt sich zum Beispiel die Frage, wie sich staatliche und private Infrastrukturinvestitionen zueinander verhalten. Im Grunde gibt es hierbei zwei Möglichkeiten: Entweder staatliche Investitionen führen zu Kostensenkungen im privaten Sektor und begünstigen so weitere (private) Investitionen (Crowding-In). Staatliche und private Investitionen wären dann Komplemente. Alternativ könnten staatliche und private Investitionen einander verdrängen (Crowding-Out). In diesem Fall würde man von Substitutionalität zwischen staatlichen und privaten Investitionen sprechen. In zahlreichen Studien [z. B. SEITZ (1994), RWI (2010)] wurde für Deutschland ein komplementärer Charakter staatlicher und privater Investitionen gefunden. Allerdings spielt auch die Höhe der Komplementarität eine Rolle. Stellt man die Investitionsquote und das BIP je Einwohner in Relation zueinander, so zeigt sich, dass die Investitionsquote mit steigendem Wohlstand abnimmt. Dies könnte für Deutschland auf einen rückläufigen Grad der Komplementarität hindeuten: Mit steigendem Wohlstand ist in Deutschland auch die Infrastrukturqualität sowie der Bestand angewachsen – zusätzliche Investitionen haben nur noch einen vergleichsweise geringen zusätzlichen Nutzen (Sättigungs-



**Abbildung 6: Entwicklung der Relation des Deflators der Bruttoanlageinvestitionen und des Deflators des Bruttoinlandsprodukts im Ländervergleich (1995=100)**



Quellen: Europäische Kommission (AMECO Datenbank, 2013), Berechnungen und Darstellung des ifo Instituts.

effekte). Diese Beobachtung kann zur Erklärung der rückläufigen Investitionsquoten beitragen.

Nicht vernachlässigt werden darf dabei jedoch der Netzcharakter von Infrastrukturen. Zwar mögen hohe Investitionsquoten den Nutzen insgesamt nicht besonders stark anheben, zielgerichtete Investitionen in Knoten oder Kanten können aber hohe Wachstumswirkungen aufweisen. Problematisch ist, dass in einigen empirischen Studien dieser Umstand unberücksichtigt bleibt – sie finden daher nur durchschnittliche Wachstumswirkungen (s. o.). Beseitigen Infrastrukturinvestitionen tatsächlich Engpässe, können die Ergebnisse jedoch eine Unterschätzung der Effekte darstellen. Deutschland besitzt eine qualitativ hochwertige Infrastruktur, sodass gezielte Investitionen in der jüngeren Vergangenheit dazu beigetragen haben könnten, dass die Investitionsquote niedrig ausfällt, ohne dass das Wirtschaftswachstum beeinträchtigt wird.

In diesem Zusammenhang kann die gesamtwirtschaftliche Effizienz von Investitionen betrachtet werden. Anders als bei der Ermittlung der Outputelastizitäten wird hier eine Durchschnittsbetrachtung zugrunde gelegt. Konkret wird überprüft, wie hoch das Wirtschaftswachstum je Prozentpunkt der Investitionsquote ausfällt. Die Effi-

zienz von Investitionen fällt in Deutschland im Ländervergleich zwar höher aus als im Schnitt der Eurozone oder der EU-15, insgesamt aber nicht besonders hoch. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass hier das gesamte Wirtschaftswachstum auf Investitionen zurückgeführt wird. Wie im Zusammenhang mit Abbildung 1 erläutert, machen Infrastrukturinvestitionen nur einen kleinen Teil der gesamten Bruttoanlageinvestitionen (staatlich und nicht-staatlich) in Deutschland aus. Eine hohe Effizienz von Infrastrukturinvestitionen scheint aber nicht für die geringe Investitionsquote verantwortlich.

### Die Politik kann handeln

Die Bestimmungsfaktoren für das Niveau und den zeitlichen Verlauf der Infrastrukturinvestitionen sowie die Position Deutschlands im internationalen Vergleich bilden die Grundlage für die Ableitung wirtschaftspolitischer Handlungsoptionen. Hierbei wird, analog zur Kategorisierung der Bestimmungsfaktoren, unterschieden zwischen fiskalpolitischen Handlungsoptionen, den allgemeinen Investitionsbedingungen sowie Möglichkeiten zur effizienteren Erstellung und Bewirtschaftung der Infrastruktur.



Auch wenn es offen bleiben muss, wie hoch ein etwaiger „infrastruktureller Nachholbedarf“ in Deutschland ausfällt, ergeben sich aus fiskalpolitischer Perspektive zahlreiche Handlungsoptionen zur Stärkung der Investitionstätigkeit, die sich überwiegend auf die Verbesserung der kommunalen Finanzausstattung beziehen. Generell gilt, je mehr Finanzmittel den Kommunen als Hauptträger öffentlicher Bauinvestitionen zur Verfügung stehen, umso mehr kann auch (in Infrastruktur) investiert werden. Zwar stellen Fiskalpakt und Schuldenbremse wenigstens für die Zukunft Beschränkungen in den Finanzierungsmöglichkeiten für Bund und Länder dar. Möchte man jedoch die Investitionstätigkeit anregen, könnten dennoch Mittel zugunsten der Kommunen umverteilt werden. Auch Kofinanzierungsprogramme könnten Investitionsanreize setzen. Eventuell sollten auch zweckgebundene, investive Zuweisungen an die Kommunen gehen, damit die Mittel tatsächlich im Vermögenshaushalt verausgabt werden, und nicht für die Deckung von Lücken im Verwaltungshaushalt herangezogen werden.

Gegeben der insgesamt hohen Qualität der Infrastruktur, die jedoch punktuell in einem schlechten Zustand ist, sollte sich die Debatte um Infrastrukturinvestitionen vornehmlich auf Erhaltungsinvestitionen konzentrieren. Die negativen Wachstumswirkungen unterlassenen Erhalts könnten Hemmnisse für die künftige wirtschaftliche Entwicklung darstellen. In diesem Kontext ist auch eine stärkere Bürgerbeteiligung wünschenswert. Infrastrukturgroßprojekte sind heute medial mit weit mehr Aufmerksamkeit bedacht als kleinere, lokale Projekte. Bessere Information vor allem der direkt betroffenen Bürger ggf. sogar in Verbindung mit direkter Finanzierungsbeteiligung könnte die Sensibilisierung für Ersatzbedarfe schärfen und Fehlanreize für Politiker minimieren.

### Infrastruktur effizienter bewirtschaften

Vieles spricht dafür, dass die vorhandene (Verkehrs-)Infrastruktur bei effizienterer Bewirtschaftung auch die Anforderungen bei einem erhöhten Verkehrsaufkommen bewältigen kann. Dazu ist es jedoch notwendig, das Verkehrsaufkommen so zu lenken, dass die Auslastung stark belasteter Infrastrukturen bzw. Teile dieser gleichmäßiger gestaltet wird. Aus politischer Perspektive könnten auf stark belasteten Straßen Straßennutzungsgebühren, die gegebenenfalls zeitabhängig gestaltet sind, durch die Lenkung der Verkehrsströme dieses Ziel und somit eine erhöhte Effizienz erreichen.

Als zusätzliche Maßnahme kommt die weitere Regulierung von Infrastrukturnetzen in Deutschland in Betracht. In vielen Bereichen der Infrastruktur gibt es jedoch bereits viele gute Ansätze. Darüber hinaus kann über

eine Vereinfachung administrativer Verfahren nachgedacht werden. Niedrigere Kosten in der Verwaltung von Infrastrukturprojekten zum Beispiel würden sehr wahrscheinlich die Investitionstätigkeit, insbesondere auf kommunaler Ebene, anregen.

### Fazit

Die Frage, ob es sich beim Rückgang der Infrastrukturinvestitionen in Deutschland um eine „quasi-natürliche“ Entwicklung handelt, kann auf Grundlage der im Kurzgutachten untersuchten und hier verkürzt dargestellten Hypothesen nicht eindeutig beantwortet werden. Verschiedene Faktoren, wie Sättigungseffekte, unzureichende statistische Erfassung oder divergierende Preisentwicklungen sprechen für eine wirtschaftspolitisch eher unbedenkliche Entwicklung. Einige Aspekte, wie der Netzcharakter von Infrastruktur, die angespannte Finanzlage der Kommunen sowie aufwendige Planungsverfahren bieten dennoch Ansatzpunkte, um die Investitionstätigkeit anzuregen.

### Literatur

- ASCHAUER, D. (1989a): Does public capital crowd out private capital?, *Journal of Monetary Economics*, S. 171–188.
- ASCHAUER, D. (1989b): Is public expenditure productive?, *Journal of Monetary Economics*, S. 177–200.
- ASCHAUER, D. (1989c): Public investments and productivity growth in the Group of Seven, *Economic Perspectives*, S. 17–25.
- BMVBS (Hrsg.) (2013): *Verkehr in Zahlen 2012/2013*, DVV Media Group, Hamburg.
- ECK, A., RAGNITZ, J., SCHARFE, S., THATER, C. und B. WIELAND (2013): *Öffentliche Infrastrukturinvestitionen: Entwicklung, Bestimmungsfaktoren und Wachstumswirkungen*, Kurzgutachten zum Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Dresden, 2013.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (AMECO DATENBANK) (Hrsg.) (2013), [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/db\\_indicators/ameco/](http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/ameco/), abgerufen am 12. 08. 2013.
- JOCHIMSEN, R. (1966): *Theorie der Infrastruktur: Grundlagen der marktwirtschaftlichen Entwicklung*, Tübingen.
- RWI (Hrsg.) (2010): *Verkehrsinfrastrukturinvestitionen – Wachstumsaspekte im Rahmen einer gestaltenden Finanzpolitik*, Endbericht, Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen, Januar 2010.
- SEITZ, H. (1994): A dual economic analysis of the benefits of the public road network, *The Annals of Regional Science*, Band 27, S. 223–239.

STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2011): Anlagevermögen nach Sektoren, Wiesbaden.

STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2012a): Rechnungsergebnisse des öffentlichen Gesamthaushalts 2010 (Fachserie 14 Reihe 3.1), Wiesbaden.

STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2012b): Vierteljährliche Ergebnisse des öffentlichen Gesamthaushalts 1.–4. Quartal 2011 (Fachserie 14 Reihe 2), Wiesbaden.

STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2013a): Qualitätsbericht Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Wiesbaden.

STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2013b): Bruttoinlandsprodukt 2012 für Deutschland, Begleitmaterial zur Pressekonferenz am 15. Januar 2013, Wiesbaden.

STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2013c): Kameralistik, Wiesbaden, <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/>

GesellschaftStaat/OeffentlicheFinanzenSteuern/Begriffserläuterungen/Kameralistik.html, Zugriff am 16.09.2013 um 09:05.

SVR – SACHVERSTÄNDIGENRAT ZUR BEGUTACHTUNG DER GESAMTWIRTSCHAFTLICHEN LAGE (1990): Jahresgutachten 1990/91 „Auf dem Wege zur wirtschaftlichen Einheit Deutschlands“.

WORLD ECONOMIC FORUM (Hrsg.) (2013): Global Competitiveness Report 2013–2014.

<sup>1</sup> In dieser Position sind auch die Investitionszuweisungen des Staates an andere enthalten.

<sup>2</sup> Eine umfangreiche Übersicht zu den Wachstumswirkungen von Infrastrukturinvestitionen findet sich im Kurzgutachten [Eck et al. (2013)].