

Hagemann, Harald; Erber, Georg; Geiger, Niels; Schwarzer, Johannes; Zwiessler, Oliver

Working Paper

Wachstums- und Investitionsdynamik in Deutschland

Schriftenreihe des Promotionsschwerpunkts Globalisierung und Beschäftigung, No. 41/2014

Provided in Cooperation with:

PhD program "Globalization and Employment", University of Hohenheim, Carl von Ossietzky University Oldenburg, Evangelisches Studienwerk

Suggested Citation: Hagemann, Harald; Erber, Georg; Geiger, Niels; Schwarzer, Johannes; Zwiessler, Oliver (2014) : Wachstums- und Investitionsdynamik in Deutschland, Schriftenreihe des Promotionsschwerpunkts Globalisierung und Beschäftigung, No. 41/2014, Universität Hohenheim, Stuttgart

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/103999>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

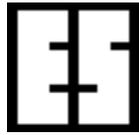
Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



**Evangelisches
Studienwerk e.V. Villigst**



*Schriftenreihe des Promotionsschwerpunkts
Globalisierung und Beschäftigung*

Nr. 41/2014

Wachstums- und Investitionsdynamik in Deutschland

von

**Harald Hagemann, Georg Erber, Niels Geiger,
Johannes Schwarzer und Oliver Zwiessler**

**Stuttgart-Hohenheim
ISSN 1618-5358**

Unemployment is persistently high in many European countries. It is frequently attributed to 'functional deficiencies of labor markets', even though to a large extent caused by demand and supply shifts in goods markets and financial markets. The PhD program *Globalization and Employment* therefore focuses on the employment effects of structural change and macroeconomic developments and encourages research by granting scholarships. The dissertation projects address topics such as new technologies, processes of internationalization and system transformation, endogenous finance constraints and various strategies of fiscal and monetary policy.

Work and supervision in the PhD program follows the structures of a standard graduate school. Coordinators and *editors of the discussion paper series* are the following professors:

Prof. Dr. Harald Hagemann harald.hagemann@uni-hohenheim.de
Department of Economics (520H)
University of Hohenheim
D-70593 Stuttgart

Prof. Dr. Heinz-Peter Spahn peter.spahn@uni-hohenheim.de
Department of Economics (520A)
University of Hohenheim
D-70593 Stuttgart

Prof. Dr. Hans-Michael Trautwein michael.trautwein@uni-oldenburg.de
Department of Economics and Statistics
Carl von Ossietzky University Oldenburg
D-26111 Oldenburg

PhD projects in the program can be funded by grants of the *Evangelisches Studienwerk e.V. Villigst*. Application forms can be ordered from:

Evangelisches Studienwerk e.V.
Promotionsförderung
Iserlohner Str. 25
D-58239 Schwerte Phone: +49 (2304) 755-215, Fax: +49 (2304) 755-250

For further information about the PhD program *Globalization and Employment* as well as the PDF-files of the discussion papers see:

<http://www.globalization-and-employment.de>



FZID

FORSCHUNGSZENTRUM FZID

Hans **Böckler**
Stiftung 

Fakten für eine faire Arbeitswelt.

Wachstums- und Investitionsdynamik in Deutschland



Zwischenbericht zur Studie

“Wachstums- und Investitionsdynamik in Deutschland”

der Universität Hohenheim, gefördert durch die
Hans-Böckler-Stiftung.

Prof. Dr. Harald Hagemann, Dr. Georg Erber, Niels Geiger,
Johannes Schwarzer und Oliver Zwiessler

31. Juli 2014

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Investitionen: Ein empirischer Überblick	6
2.1	Internationale Investitionsquoten	7
2.2	Deutschlands Bruttoinvestitionen	9
2.3	Bruttoanlageinvestitionen (gesamt)	9
2.4	Ausrüstungsinvestitionen und Bauten	10
2.5	Sonstige Anlageinvestitionen	13
2.6	Deutschlands Nettoinvestitionen	15
2.7	Staatliche vs. private Investitionstätigkeit	17
2.7.1	Bruttoanlageinvestitionen	17
2.7.2	Nettoanlageinvestitionen	19
2.8	Forschung und Entwicklung	19
2.9	Auslandsinvestitionen	19
3	Der Investitionsbegriff in Bezug auf den Sektor Staat	22
3.1	Die “Aschauer-Hypothese”	22
3.2	Aschauers Verständnis von „Public Capital“	24
3.3	Diskussion eines weiter gefassten Investitionsbegriffs	25
3.3.1	Sozialkapital, staatlicher Konsum vs. staatliche Investitionen	25
3.3.2	Militärausgaben und Forschungs- und Entwicklungsausgaben: Konsum oder Investition?	26
3.4	“Crowding Out” vs. “Crowding In” privater Investitionen durch öffentliche In- vestitionen	29
3.5	Aktuelle makroökonomische Einflüsse	31
4	Determinanten und Theorien der Investitionstätigkeit auf makroökonomischer Ebene	32
4.1	Investitionen und Wachstum: Theorie	32
4.2	Investitionstätigkeit während der Phasen eines Konjunkturzyklus	33
4.2.1	Die stilisierten Fakten der Konjunktur	33
4.2.2	Der Konjunkturverlauf und die Investitionstätigkeit: Schema	35
4.3	Investitionen und Konjunktur: Theorie	36
4.3.1	Die Art der betrachteten Investitionen	36

4.3.1.1	Ausrüstungsinvestitionen bzw. insbesondere Maschinengüter	37
4.3.1.2	Inventar- bzw. Lagerinvestitionen	37
4.3.1.3	Humankapital	38
4.3.2	Überinvestitionstheorien	38
4.3.2.1	Was ist gemeint?	38
4.3.2.2	Reale Überinvestitionstheorien	39
4.3.2.3	Schumpeters Verknüpfung von Technischem Fortschritt, Wachstum, und Konjunktur	40
4.3.2.4	Monetäre Überinvestitionstheorien	42
4.3.3	Multiplikator-Akzelerator-Modelle	44
4.3.3.1	Hintergrund I: Der Multiplikator	44
4.3.3.2	Hintergrund II: Überinvestitionstheorien und das Akzeleratorprinzip	45
4.3.3.3	Beispielmodelle und Funktionsweise	46
4.3.3.4	Implikationen	46
5	Positionsbestimmung von Schlüsselbranchen der deutschen Wirtschaft im globalen Wettbewerb	48
5.1	Maschinenbau	49
5.2	Straßenfahrzeugbau	51
5.2.1	Die deutsche Automobilindustrie auf den Weltmärkten	51
6	Konsequenzen für den Arbeitsmarkt	54
6.1	Technologische Arbeitslosigkeit	54
6.2	Beschäftigungssicherung am Industriestandort Deutschland	55
6.3	Qualifizierung der Beschäftigten	56
6.4	Flexicurity durch neue Arbeitsverhältnisse	56
7	Zusammenfassung und Ausblick	58
	Literaturverzeichnis	60

Abbildungsverzeichnis

2.1	Internationale Bruttoanlageinvestitionsquoten	8
2.2	Unterschiedliche Investitionskategorien	8
2.3	Aufteilung der Bruttoanlageinvestitionen 2013	11
2.4	Bruttoanlageinvestitionen (absolut)	11
2.5	Bruttoanlageinvestitionen (Veränderungsraten)	12
2.6	Bruttoanlageinvestitionen (Kettenindex)	12
2.7	Ausrüstungs- und Bauinvestitionen	14
2.8	Bruttoanlageinvestitionen mit Unterkategorien	14
2.9	Sonstige Anlageinvestitionen	16
2.10	Nettoinvestitionstätigkeit	16
2.11	Abschreibungsquoten	18
2.12	Staatliche Bruttoanlageinvestitionen	18
2.13	Nicht-Staatliche Bruttoanlageinvestitionen	20
2.14	Sektorale Nettoanlageinvestitionsquoten	20
4.1	Stilisierter Konjunkturverlauf und markante Bewegungen wichtiger ökonomischer Variablen.	36

Tabellenverzeichnis

2.1	FuE-Aufwendungen	21
-----	----------------------------	----

Boxverzeichnis

4.1	Investitionen und Wachstum aus Sicht der Wachstumsbeitragsrechnung ("Growth Accounting")	34
5.1	Neue Basistechnologien und die Transformation des Produktionsprozesses . .	50
5.2	Industrie 4.0 — Begriff, Beispiele, Herausforderungen	52
	Fortsetzung von Box 5.2 (Industrie 4.0 — Begriff, Beispiele, Herausforderungen)	53

Kapitel 1

Einleitung

Der Zusammenhang zwischen Investitionstätigkeit und Wohlstandsentwicklung einer Volkswirtschaft ist allseits bekannt. Eine Abnahme der Investitionstätigkeit führt tendenziell zu einem Rückgang, sehr wahrscheinlich zumindest zu verringertem Wachstum des Produktionspotentials und mündet damit mittel- bis langfristig potentiell in einer relativen Verschlechterung der gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrt. Angesichts zunehmend schwieriger weltwirtschaftlicher Verhältnisse und nicht zuletzt durch die Gefahr internationaler Krisen auf Finanzmärkten, bei Staatshaushalten oder hinsichtlich politischer Beziehungen, werden Volkswirtschaften schweren Prüfungen unterzogen. Wenngleich Investitionen oftmals mit kurzfristig-konjunkturellen Gegebenheiten assoziiert werden, so stellen sie doch im langfristigen Wachstumsprozess eine, wenn nicht neben dem technischen Fortschritt die entscheidende Größe dar. Die Entwicklung des Kapitalstocks, also die Summe des Bruttoanlagevermögens einer Volkswirtschaft, wird durch die Entwicklung der Investitionen bestimmt: einerseits, um obsoletere, abgeschriebene Kapazitäten zu erneuern und um so ein bestimmtes Niveau zu halten, andererseits, um durch positive Nettoinvestitionen den Kapitalbestand auszuweiten. Ein positives Investitionsumfeld erschöpft sich aber nicht nur im Bruttoanlagevermögen, sondern wird von vielen weiteren Größen mitbestimmt: Die gesamte Investi-

tionstätigkeit einer Volkswirtschaft, und damit deren gesamter Kapitalstock, hängt von vielen Komponenten ab, wie zum Beispiel die des Humankapitalstocks durch Bildungsinvestitionen, der Infrastruktur durch Investitionen in Straßen-, Schienen- und Kommunikationsnetze oder aber auch die Sicherstellung ökologisch-nachhaltiger Rahmenbedingungen, welche in den Medien vor allem durch den Begriff der "Energiewende" proklamiert werden. All diese Faktoren beeinflussen die wirtschaftliche Entwicklung. Kurz gesagt: Investitionen sind der Schlüssel zu wohlfandsfördernden und nachhaltigen Rahmenbedingungen einer Volkswirtschaft. Die vorliegende Studie, welche die Ergebnisse einer früheren Vorarbeit¹ aufgreift und ausarbeitet, diskutiert genau diese Zusammenhänge: Einerseits die tatsächliche Entwicklung wichtiger Größen, andererseits eine theoretische Begründung und Erklärung dieser Beobachtungen sowie die Frage, ob die empirischen Entwicklungen eher positiv oder negativ zu bewerten sind, und daran anschließend die Frage, ob die Wirtschaftspolitik in bestimmten Richtungen gegensteuern kann (und soll).

Die Ausführungen in dieser Studie beginnen mit einer Darstellung des Status quo der Investitionslage in Deutschland. Diese erfolgt vor dem Hintergrund der bevorstehenden Revision der Volkswirtschaftlichen Ge-

¹Erber und Hagemann (2012b).

samtrechnung (VGR) im September 2014, und ist daher unter Vorbehalt zu sehen. Die neuen VGR-Standards weisen einige signifikante Änderungen im Bereich der Erfassung der Investitionen auf, die sich vor allem in den Bereichen der Forschung und Entwicklung (FuE) sowie dem Rüstungssektor zeigen. Da sich hierdurch auch strukturelle Änderungen ergeben können, sind aktuelle Ergebnisse tatsächlich nur als Zwischenresultate zu betrachten. Erst im Endbericht werden nach aktuellem Erhebungsstand gesicherte Resultate vorliegen, wobei auch der Vergleich der Investitionsprofile vor und nach der Revision—immerhin handelt es sich nur um eine definitorische Änderung der Erfassung, nicht der tatsächlichen Struktur der Volkswirtschaften—im Nachhinein interessante Ergebnisse über bestimmte Ländercharakteristika mit sich bringen kann.

Die empirischen Werte zeigen insgesamt eine gerade in den letzten beiden Jahrzehnten historisch recht niedrige Investitionstätigkeit in der Bundesrepublik Deutschland. Zu diesem eher langfristigen Effekt kommen die kurzfristigen konjunkturellen Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise nach 2008, welche die Investitionstätigkeit ebenfalls sinken ließen. Die Erholung in Deutschland war seitdem zwar von steigender, aber insgesamt nur verhalten zunehmender Investitionstätigkeit geprägt.² Wenngleich die geplante Revision einen mindestens einmaligen Anstieg des Bruttoinlandsprodukts und der gemessenen Investitionstätigkeit erwarten lässt, darf dies nicht dazu verleiten, die Entwicklung allein deswegen weniger skeptisch zu sehen. Es besteht gerade hierbei die Gefahr, den Ernst der Lage zu verkennen. Zudem betrifft die Revision nicht die Erfassung von Realkapital, sodass die relativ niedrige Investitionstätigkeit hierin weiterhin bestehen wird.

²Vgl. Erber und Hagemann (2012a).

In Deutschland besteht nach nicht einstimziger, aber doch verbreiteter Meinung vieler Ökonomen und Politiker die Problematik einer sogenannten „*Investitionslücke*“. Diese stellt eine (zunehmende) Divergenz von notwendigen und tatsächlich unternommenen Investitionen der letzten Jahre dar und führt unweigerlich zu einem Verfall des deutschen Kapitalstocks. Die gegenwärtige Investitionslage kann daher keineswegs als zufriedenstellend betrachtet werden. Um den seit 1999 entstandenen Investitionsrückstand aufzuholen ist von einem zusätzlichen Finanzbedarf von 75 Mrd. Euro pro Jahr die Rede, was ca. 3% des BIP entspräche.³ Andere Quellen sprechen auch von 80 Mrd. Euro.⁴ Wirtschaftswissenschaftler warnen daher seit mehreren Jahren vor den negativen Effekten, die dies nach sich ziehen könnte: Studien haben gezeigt, dass eben diese „*Investitionslücke*“ die deutsche Wirtschaft pro Jahr ungefähr zwischen 0,6% bis 1% Wachstum kostet, was gerade relativ in Anbetracht der eher niedrigen Wachstumsraten der letzten Jahre eine enorme Einbuße darstellt.⁵ Eine gegenwärtige Investitionszurückhaltung wirkt sich unter Umständen noch nicht in unmittelbar kurzer Frist auf den Wachstumsprozess aus, langfristig jedoch entsprechen die Investitionen heute dem Wachstum von morgen, bzw. entspricht die heutige Investitionszurückhaltung dem zukünftigen Wachstumsverlust.

Allerdings beschränkt sich die Feststellung eines solchen Mangels nicht nur auf die deutsche Volkswirtschaft: Nicht zuletzt deshalb wird Jean-Claude Juncker in seiner Rede vor dem Europäischen Parlament vor seiner Wahl zum Präsidenten der Europäischen Kommission am 15. Juli 2014 ein großes Investitionsprogramm für die Europäische Union versprochen haben. In der Bundesrepublik

³Vgl. exemplarisch DIW (2013); Matecki (2013).

⁴Vgl. DIHK (2014).

⁵Vgl. DIW (2013); Biederbeck, Max et al. (2013).

Deutschland wiederum sind indes nach gängiger Meinung nahezu alle Sektoren von diesem Investitionsmangel betroffen, besonders jedoch der staatliche und dabei vor allem die kommunale Ebene. Mangelnde Investitionstätigkeit führt zu einem Abbau des durchschnittlich alternden Kapitalstocks, speziell dann, wenn noch nicht einmal Ersatzinvestitionen in ausreichendem Maße getätigt werden. Im Gegensatz zu Erweiterungsinvestitionen, die auf eine Erhöhung des Kapitalstocks abzielen (z.B. Neubau oder Verlängerung einer Autobahn), stellen Ersatzinvestitionen den Teil der Investitionen dar, die auf den Erhalt des Kapitalstocks abzielen (z.B. Ausbesserungsarbeiten auf bestehenden Verkehrsstraßen). Gegenwärtig bewegt sich die deutsche Investitionstätigkeit, speziell die staatliche Seite, auf einem Niveau, das noch nicht einmal die Minimalsumme zum Erhalt des Kapitalstocks sicherstellt. Es bietet sich daher an, die deutsche Investitionstätigkeit nicht nur als Ganzes, sondern auch gemäß ihren Unterkategorien zu untersuchen. Vor allem das staatliche Investitionsdefizit gilt es hierbei zu beachten. Wenngleich auch dieses gelegentlich als „natürlich“ angesehen wird⁶ und der Rückgang der Staatsausgaben nach einer Hochphase durch die deutsche Wiedervereinigung als „normal“ angesehen wird, so täuscht es keineswegs über die zunehmend sinkende staatliche Investitionsquote hinweg.

Eine solche Abnahme der Nettoinvestitionstätigkeit des staatlichen Sektors relativ zum BIP zeigt sich vor allem in den traditionellen, der staatlichen Seite zuzurechnenden Bereichen wie Infrastruktur (v.a. Schienen- und Straßenverkehr), erneuerbare Energien („Energiewende“), Bildung und Betreuung (z.B. Kitas, Hochschulen), Wohnungsbau, Netzstruktur (v.a. Telekommunikati-

on), Trinkwasser, Abwasserversorgung oder aber auch öffentlicher Personennahverkehr. Die genannten Bereiche stellen das Hauptaugenmerk der Investitionsproblematik dar. Sie bilden andererseits jedoch die notwendige Voraussetzung für eine funktionierende und fortschrittliche Volkswirtschaft. So ist zum Beispiel ein qualitativ hochwertiger Humankapitalstock, der durch Bildungsmaßnahmen gefördert werden muss, oder aber auch die Infrastruktur des Landes, von elementarer Bedeutung für die langfristige Entwicklung; sie stellen die Grundvoraussetzungen und Rahmenbedingungen dafür dar, dass die private Investitionstätigkeit ausreichend Früchte tragen kann. Ohne ein funktionierendes Straßen- und Schienennetz verliert der Produktionsstandort Deutschland an internationaler Wettbewerbsfähigkeit, was auf verflochtenen internationalen Märkten langfristig zu einer Abwanderung von Arbeitsplätzen ins Ausland führt. Auch die oftmals so hervorgehobene Exportlastigkeit der deutschen Wirtschaft, die gerne als „Motor“ und „Antriebskraft“ dargestellt wird, ist von der Entwicklung des Verkehrsnetzes betroffen, wobei sich die Lage von Bundesland zu Bundesland doch erheblich unterscheidet. So leidet beispielsweise Baden-Württemberg deutlich stärker unter der maroden Infrastruktur als zum Beispiel Hessen oder aber auch das Saarland.⁷ Verschiedene Studien zeigen hierbei einen zusätzlichen Investitionsbedarf allein zum Erhalt und weiteren qualitativen Ausbau des Infrastrukturnetzes von mindestens 3,8 bis hin zu über 10 Mrd. Euro pro Jahr auf.⁸

Gerade bei Investitionen des Staates ist dabei immer die Budgetrestriktion zu berücksichtigen, welche aufgrund der Vorgaben der Europäischen Verträge die Staatsschuldenquote und die laufenden Aus-

⁶Vgl. exemplarisch Bundesbank (2009); Bundesministerium der Finanzen (2013).

⁷Vgl. IW-Dienst (2014).

⁸Vgl. Biederbeck, Max et al. (2013); Kunert (2013).

gaben beschränken. Die Staatsschuldenquote als kumulierter Schuldenstand einer Volkswirtschaft in Relation zu ihrem Bruttoinlandsprodukt darf nach den EU-Konvergenzkriterien des Vertrags von Maastricht einen Wert von 60% nicht überschreiten, und gleichzeitig sollte eine jährliche Netto-Neuverschuldung über 3% des BIP vermieden werden. Zweifelsfrei wird die neue VGR-Berechnungsmethode zu einem Anstieg des BIP, Absinken der Staatsschuldenquote und Absinken der Neuverschuldungsquote führen, da ihnen nun ein höheres Bruttoinlandsprodukt (und damit ein höherer „Nenner“) gegenüber steht (ohne dass sich faktisch etwas verändert hätte). Im Raum steht hierbei ein Anstieg von ca. zwei bis drei Prozentpunkten bzw. ein Absinken der Staatsschuldenquote von ebenfalls ca. zwei Prozentpunkten.⁹ Langfristig löst dies jedoch das Problem, höhere Investitionsausgaben mit klammen öffentlichen Kassen in Einklang zu bringen, nicht: Durch die „Schuldenbremse“ wird dieses Problem verschärft. Besonders in Anbetracht dessen ist eine effizientere Distribution finanzieller Mittel¹⁰ in den Vordergrund zu rücken, um die geplanten Ausgaben zu finanzieren.

Allerdings stellt sich allgemein die Frage der Bestimmung eines langfristig optimalen Investitionsniveaus. Eine Möglichkeit ist die empirische Einordnung von Entwicklungen durch einen langfristigen und internationalen Vergleich. Deutschlands Investitionstätigkeit bewegt sich im Vergleich mit früheren Jahrzehnten auf einem historisch sehr niedrigen Niveau, und unterschreitet zudem den Durchschnitt aller OECD-Länder. Als grobe wirtschaftspolitische Handlungsempfehlung bzw. Minimalziel wird daher, in Ergänzung zur Berechnung des zusätzlichen Finanzbedarfs in Höhe der „Investitionslücke“,

⁹Vgl. hierzu exemplarisch Plickert (2014); Brümmerhoff und Grömling (2014); Nierhaus (2014).

¹⁰Vgl. unter anderem Deubel (2011).

eine Anhebung der Investitionstätigkeit auf OECD-Niveau gefordert.¹¹ Die andere Option bietet die theoretische Erörterung der Beobachtungen: Zwar macht das Schlagwort von der Investitionslücke die Runde, allerdings besteht aus theoretischer Perspektive keinesfalls die zwingende Notwendigkeit, dass eine historisch relativ niedrige Investitionstätigkeit auch gesamtwirtschaftlich suboptimal, den langfristigen Interessen der Wirtschaftssubjekte entgegenstehend, sein muss. Vielmehr baut jede solche Schätzung auf bestimmten theoretischen Annahmen auf, welche sich skeptisch beleuchten lassen. Ein Schwerpunkt der Arbeit wird daher auch darauf liegen, die unterschiedlich bestimmten und quantifizierten Investitionslücken kritisch zu hinterfragen. Zwar mag die grundsätzliche Feststellung eines Fehlbeitrags recht unzweifelhaft sein, aber die genaue Höhe desselben ist sicherlich diskussionswürdig und verdient eine nähere Betrachtung, als dies eine einfache Überschlagsrechnung vermag.

Kapitel 3 stellt genau diese Frage in den Vordergrund und untersucht dazu zunächst den öffentlichen bzw. staatlichen Investitionsbegriff. Hierbei wird insbesondere auf die möglichen gesamtwirtschaftlich positiven Produktivitätseffekte durch staatliche Investitionen bzw. durch die Bereitstellung staatlicher Infrastruktur eingegangen. Diese sogenannte „*Aschauer-Hypothese*“ ist daher wesentlich, um die Rolle des öffentlichen Kapitalstocks für das Wirtschaftswachstum aufzuzeigen. In diesem Kapitel wird auch untersucht werden, inwiefern staatliche Investitionen möglicherweise die private Investitionstätigkeit zurückdrängen und somit langfristig wachstumshemmend wirken können. Des Weiteren wird dieses Kapitel einen kritischen Blick auf die neue Klassifikation wesentlicher staatlicher Ausgaben als Inves-

¹¹Vgl. Zeuner (2013).

titionen, insbesondere Militärausgaben und Ausgaben für Forschung und Entwicklung, werfen. Hierbei werden sich zwar durchaus einige Gemeinsamkeiten dieser beiden Ausgabenblöcke zum bisher geläufigen Investitionsbegriff zeigen, allerdings ist der Investitionsbegriff bezüglich militärischer Ausgaben insgesamt mehr als zweifelhaft.

Kapitel 4 diskutiert daraufhin mit den Determinanten der Investitionstätigkeit auf makroökonomischer Ebene weitere theoretische Aspekte. Dabei wird zwischen langfristigen Wachstumseffekten, welche für die Studie insgesamt die größere Relevanz besitzen, in diesem Zwischenbericht aber noch vorläufig außen vor gelassen werden, und kurz- bis mittelfristigen konjunkturellen Effekten unterschieden. Beim Blick auf die empirischen Ergebnisse aus Kapitel 2 wird so versucht, diese entsprechend theoretisch zu erklären: Lag die Zunahme der Investitionstätigkeit am Wachstum des BIP und beeinflusste wiederum ihrerseits dieses? Und welcher Einfluss kann einzelnen Konjunkturzyklen zugesprochen werden? In beiden Teilen des Kapitels werden sowohl Wachstums- als auch Konjunkturmodelle diskutiert, die der Investitionstätigkeit eine hohe Bedeutung zumessen. Auch die Frage der Verbindung der beiden—Wachstumstrend und konjunkturelle Fluktuation hierum—wird erörtert, insbesondere in Bezug darauf, welche Rolle die Investitionstätigkeit als Bindeglied dieses spezifischen Zusammenhangs einnimmt.

Kapitel 5 verlässt dann die theoretische makroökonomische Ebene, und unternimmt stattdessen eine Analyse anhand von praktischen Fallbeispielen: Im Zentrum der Untersuchung an dieser Stelle steht die Frage, wie—sowohl relativ als auch absolut—die Schlüsselbranchen der deutschen Wirtschaft im globalen Wettbewerb dastehen. Als solche werden vornehmlich der Maschinen- und Straßenfahrzeugbau betrachtet, aber der

Schlussbericht wird sich daneben auch weiteren Branchen, wie der chemischen Industrie sowie dem Dienstleistungssektor widmen, welcher allein aufgrund seiner immensen relativen Beschäftigung eine hohe gesamtwirtschaftliche Relevanz besitzt.

Der Blick wandert daraufhin weg vom Güter- und hin zum Arbeitsmarkt: In *Kapitel 6* steht die Frage im Vordergrund, welche Auswirkungen auf Höhe und Struktur der Beschäftigung von den Änderungen der Wirtschaft zu erwarten sind, die mit neuen Technologien und diese verkörpernde Investitionen einhergehen. Dabei wird zunächst die aktuelle Situation betrachtet und theoretisch analysiert. Daraufhin wird der Problemkomplex, gegeben diese Herausforderung die Beschäftigung zu sichern, erörtert, wobei Ansatzpunkte für eine entsprechende Wirtschaftspolitik im Vordergrund stehen. Eine bedeutende Möglichkeit ist in diesem Zusammenhang die Weiterbildung von Arbeitskräften—was volkswirtschaftlich einer Investition in Humankapital gleichkommt, womit sich wieder der Kreis zum Hauptuntersuchungsgegenstand dieser Studie, der Wachstums- und Investitionsdynamik in Deutschland, schließt.

Kapitel 2

Investitionen: Ein empirischer Überblick

Die Verfassung dieses Zwischenberichts fällt in einen Zeitraum, in dem die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR) eine Umstellung vornimmt. Für Deutschland und viele andere EU-Länder erfolgt im Herbst des Jahres 2014 eine Umstellung von ESVG1995 auf den neuen Standard ESVG2010. Da durch die Änderungen auch einige für die Studie äußerst relevante Variablen betroffen sind, wird momentan noch von einer allzu ausführlichen Darstellung und Interpretation abgesehen, welche anschließend möglicherweise revidiert oder gar zurückgenommen werden müsste. Eine solche nähere Analyse folgt entsprechend im Endbericht.

Die Umstellung in den VGR-Standards betrifft nämlich insbesondere einige Komponenten der Investitionstätigkeit und des Kapitalstocks, und darüber, wie diese schließlich verbucht werden (ob als Vorleistung oder Endprodukt) auch die Erfassung der gesamten Wertschöpfung in Form des BIP. Nach OECD-Schätzungen ziehen diese Änderungen jedenfalls einen einmaligen Niveaueffekt von bis zu 3,5% (im OECD-Schnitt 1,7%) BIP-Steigerung nach sich. Ob auch Wachstumseffekte resultieren ist zwar eine andere Frage, dennoch würden länderspezifische Unterschiede Schlüsse auf Grundlage der alten Daten möglicherweise revidieren. In jedem Fall ist zumindest ein Vergleich ratsam und interessant.

Die für die Studie wohl wichtigste einzel-

ne Änderung in den VGR-Standards bezieht sich auf die Erfassung von geistigem Eigentum, was der wachsenden Bedeutung der Wissensgesellschaft bzw. wissensintensiver Volkswirtschaften geschuldet ist. So können nach den Änderungen unter bestimmten Vorgaben Forschungs- und Entwicklungsausgaben, welche zuvor vollständig als Vorleistungen des Endprodukts verbucht wurden, nun als eigenes Endprodukt erfasst werden, dessen Wertschöpfung nicht vollständig "aufgebraucht" wird, wenn die Ergebnisse der Forschungsanstrengungen in der Produktion anderer Endgüter einfließen. Da diese Ausgaben nun als Investitionsgüter bzw. Teil des Kapitalstocks verbucht werden, wird auch hier ein Niveaueffekt zu erwarten sein. Andererseits sind auch Wachstumseffekte denkbar, insbesondere ist auch davon auszugehen, dass Unterschiede zwischen Ländern auftreten bzw. an anderer Stelle verschwinden: Hatte bspw. eine Volkswirtschaft zuvor eine relativ wissensintensivere, durch höhere Forschungs- und Entwicklungsausgaben gekennzeichnete Produktion als eine andere, wird sie in Zukunft auch eine relativ höhere Investitionstätigkeit (zumindest verglichen mit den Differenzen vor der Revision) aufweisen als zuvor.

Eine weitere die Investitions- und Kapitalmessung betreffende Änderung findet sich im Bereich der Rüstungsausgaben—eine Änderung, die insbesondere von den USA eingeführt wurde und nun im Zuge der

internationalen Standardisierung von den europäischen Ländern, darunter Deutschland, nachgeholt wird. Auch Militärausgaben können zukünftig häufiger als zuvor als Investitionen denn als Konsumausgaben (oder Vorleistungen) verbucht werden, was ebenfalls einen Effekt auf die so gemessene absolute und relative Investitionstätigkeit haben wird.

2.1 Internationale Investitionsquoten

Im internationalen Vergleich lässt sich eine allgemein sinkende Tendenz der Bruttoanlageinvestitionsquoten (Anteil der Bruttoanlageinvestitionen am Bruttoinlandsprodukt) nahezu aller Länder im betrachteten Zeitraum 1991–2013 erkennen. Vor allem gab es im Zuge der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise 2007 in fast allen Ländern einen größeren Einbruch zu verzeichnen, mit jedoch anschließend leichter Erholung, bzw. Stagnationstendenzen. Abb. 2.1 zeigt dies exemplarisch für ausgewählte Länder der Europäischen Union und international vornehmlich relevante Volkswirtschaften. Einen besonders starken Rückgang haben vor allem die europäischen „Sorgenkinder“, wie z.B. Griechenland (orange) zu verzeichnen, deren Einbruch im Zuge der Krise dramatisch ausfiel und die sich seitdem nicht mehr erholt haben. Andere Länder, wie z.B. das Vereinigte Königreich (UK; hellblau) weisen zwar einen ebenfalls „pro-zyklischen“ Charakter auf, sie entwickeln sich also entsprechend dem Konjunkturverlauf, jedoch ist ihr ein mehr oder weniger konstantes Niveau zu unterstellen (1991: 17%, 2013: 14,5%).

Interessant ist die Tatsache, dass Frankreich (dunkelgrün), als die zweitgrößte Volkswirtschaft der Europäischen Union, ein durchaus anderes Bild im Vergleich

zu Deutschland aufweist. Zu Beginn der 1990er Jahre bewegte sich die französische Bruttoanlageinvestitionsquote unterhalb der deutschen und auch unterhalb der gesamteuropäischen. Auch Frankreich erfuhr einen Einbruch der Investitionstätigkeit im Zuge der weltweiten Krise im September 2008 nach dem Zusammenbruch von Lehman Brothers, jedoch lässt sich anschließend ein durchaus ansteigendes Niveau erkennen. So entsprach die französische Quote im Jahre 1993 einem Wert von ca. 17% und bewegt sich gegenwärtig auf einem Niveau von knapp 20%.

Die Entwicklung Deutschlands (dunkelblau) zeigt hingegen ein recht hohes Ausgangsniveau um 1991 mit ca. 24%, mit sinkender Tendenz auf gegenwärtig 17% (2013). Dabei ist festzustellen, dass von 1991 bis 2000 die deutsche Bruttoinvestitionsquote über der der Europäischen Union lag, jedoch 2001 diese erstmals unterschritt und sich seitdem kontinuierlich unterhalb von ihr bewegt. Erst ab ca. 2008 konnte hier wieder ein mehr oder weniger gleiches Niveau erreicht werden, was aber weniger einem Anstieg der deutschen Quote, als vielmehr einem Absinken der gesamteuropäischen Quote geschuldet ist und daher keine wirklich positive Nachricht darstellen dürfte.

Die nachfolgenden Kapitel geben Aufschluss über die Lage, bzw. Entwicklung der deutschen Investitionstätigkeit im Zeitraum von 1991, also nach der deutschen Wiedervereinigung, bis hin zum aktuellen Stand in 2013.¹

¹Wenn nicht anders ausgewiesen sind die diskutierten Werte der Website des Statistischen Bundesamtes (www.destatis.de), bzw. dessen Publikationen (hierbei insbesondere Statistisches Bundesamt 2014h) entnommen.

Abbildung 2.1: Internationale Bruttoanlageinvestitionsquoten (in % des BIP, laufende Preise), 1991–2013. Quelle: Weltbank (2014); eigene Darstellung.

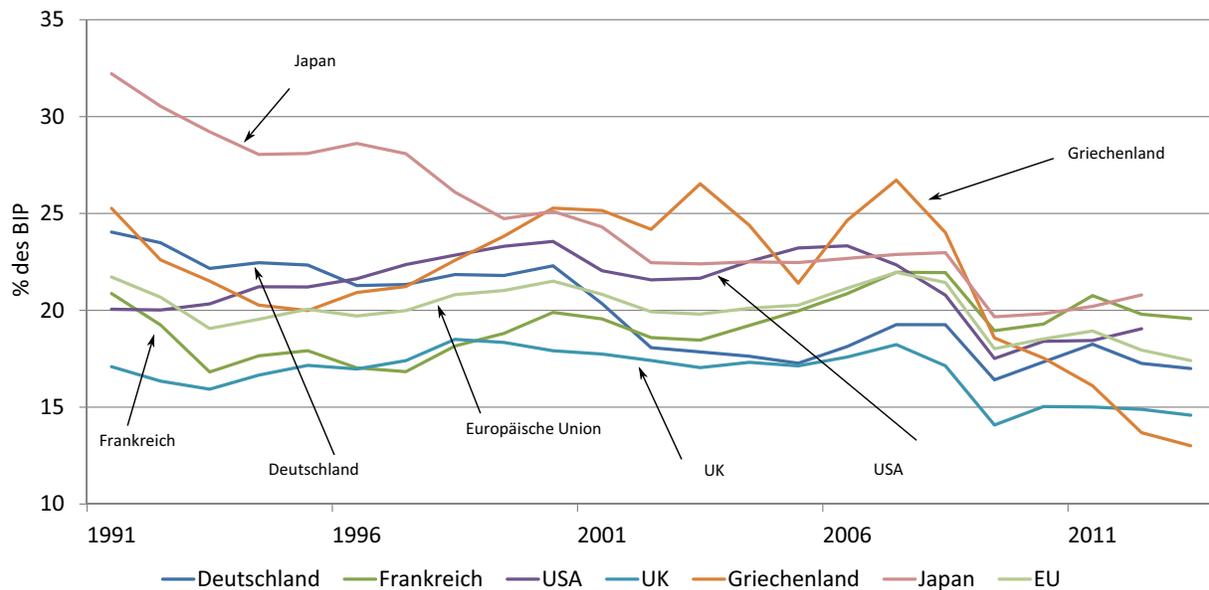
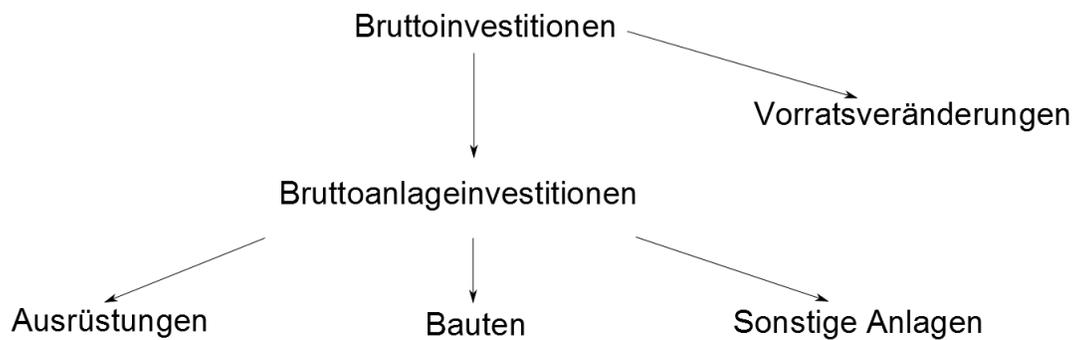


Abbildung 2.2: Schematische Darstellung der unterschiedlichen Investitionskategorien. Quelle: Statistisches Bundesamt (2014h), S. 5; eigene Darstellung.



2.2 Deutschlands Bruttoinvestitionen

Die Investitionstätigkeit einer Volkswirtschaft wird in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) auf Basis des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG) von 1995 errechnet. Hierbei ist der Begriff der Bruttoinvestitionen in den Teil der Bruttoanlageinvestitionen und den Teil der Vorratsveränderungen zu unterteilen. Zu den Vorratsveränderungen zählt unter anderem der Nettowachstum an Wertsachen. Gemäß den Standards der VGR werden Bruttoinvestitionen wie in Abb. 2.2 untergliedert. Des Weiteren sind Nettoinvestitionen als Differenz zwischen Bruttoinvestitionen und Abschreibungen definiert.

Die Bruttoanlageinvestitionen stellen den größten Teil der Bruttoinvestitionen dar und sind in die drei Unterbereiche Ausrüstungsinvestitionen, Bauinvestitionen und sonstige Anlagen aufgeteilt. Hierbei stellen die Ausrüstungs- und Bauinvestitionen den wiederum wertmäßig größten Teil dar – siehe exemplarisch für das Jahr 2013 in Abb. 2.3 – und weisen zudem die signifikantesten Schwankungen im Zeitverlauf auf (vgl. Abb. 2.8).

Im Jahr 2013 belief sich der Anteil der Ausrüstungsinvestitionen auf 36,19%, der Bauinvestitionen auf 57,46% und der Sonstigen Anlagen auf 6,35%, gemessen an den gesamten Bruttoanlageinvestitionen. Der Vollständigkeit halber sollten noch die Vorratsveränderungen genannt werden, die die letzte Komponente der Bruttoinvestitionen darstellt und sich im Jahre 2013 auf eine Abnahme von -13,71 Mrd. Euro belief.

2.3 Bruttoanlageinvestitionen (gesamt)

Zu den gesamten Bruttoanlageinvestitionen werden in der VGR sowohl staatliche als auch nicht-staatliche Investitionen gerechnet. Eine Möglichkeit diese gemäß den Sektoren Staat und Nicht-Staat zu unterteilen erfolgt zudem in Kapitel 2.7. Wie der Verlauf der gesamten deutschen Bruttoanlageinvestitionen in Abb. 2.4 zeigt, sind diese seit 1991 von 356,75 Mrd. Euro, vor allem aufgrund verstärkter Bautätigkeit in den neuen Bundesländern, auf 472,21 Mrd. Euro (2013) in jeweiligen Preisen angestiegen. Nach der Wiedervereinigung Deutschlands erfuhr die deutsche Investitionstätigkeit einen kontinuierlichen Anstieg, der jedoch im Jahr 2001 in einen drastischen Rückgang umschlug. Von Ende 2000 bis ins Jahr 2004 sanken die Bruttoanlageinvestitionen nahezu auf das Ausgangsniveau von 1991. Hierbei wurde 2004 ein Tiefstand von 384,45 Mrd. Euro in jeweiligen Preisen erreicht. In den Folgejahren konnte erfreulicherweise wieder ein Anstieg verzeichnet werden. Bis ins Jahr 2008 stieg die Investitionstätigkeit stark an. Sie erreichte im Jahr 2008 einen Wert von 459,53 Mrd. Euro, bevor sie anschließend einen weiteren Einbruch zu verzeichnen hatte. Nach dem Einbruch im Zuge der Weltwirtschaftskrise 2009 (408,65 Mrd. Euro) stiegen die Bruttoinvestitionen jedoch wieder stark an und zeigten eine Erholung der Investitionstätigkeit (2011: 473,17 Mrd. Euro). Seitdem verharrt das Niveau der Bruttoanlageinvestitionen jedoch nahezu konstant auf diesem Niveau. So konnte im Jahre 2012 ein Gesamtwert von 470,55 Mrd. an Bruttoanlageinvestitionen verzeichnet werden. Der aktuelle Wert von 2013 fiel mit 472,21 Mrd. auch nur geringfügig höher aus als im Vorjahr.

Abb. 2.5 zeigt zudem den dargelegten

Verlauf der Bruttoanlageinvestitionen als Veränderung zum Vorjahr in jeweiligen Preisen. Auffällig sind die zwei Einbrüche 2001-2004 und 2008-2009. Hier mussten prozentuale Rückgänge von -7,1% (2002) und sogar -11,1% (2009) vermessen werden. Neben den anfänglich starken Zuwachsraten der Investitionstätigkeit im Jahr 1992 (8,7% im Vergleich zum Vorjahr) verzeichnete die Bundesrepublik Deutschland einen prozentualen Anstieg der Bruttoanlageinvestitionen von 8,7% im Jahr 2006 und 8,8% im Jahr 2011.

Ein umso deutlicheres Bild der Investitionsschwäche zeigt die Betrachtung der Bruttoanlageinvestitionen, korrigiert um preisbedingte Differenzen, welche damit den tatsächlichen Umfang angeben. Abb. 2.6 zeigt den Verlauf der Bruttoanlageinvestitionen als preisbereinigten Kettenindex (2005 = 100). Hierbei wird der preisbereinigte Wert des Jahres 2005 als Referenzwert gesetzt. Die Zahlen aller weiteren Jahre werden nun ins prozentuale Verhältnis zu diesem Wert gesetzt. Eine solche Darstellung bietet sich hier an, da so die tatsächliche Investitionstätigkeit als Relation zu einem Referenzwert abgebildet werden kann. Es lässt sich erkennen, dass bereits in den 1990er Jahren die Investitionstätigkeit auf einem ähnlichen Niveau verharrte wie 2005. Bereits 1994 entsprach die preisbereinigte Investitionstätigkeit von Staat und Privatwirtschaft 99,21% im Vergleich zum Wert des Basisjahrs 2005. Der Anstieg in den Jahren 1998-2000 zeigt, dass die Bruttoanlageinvestitionen hier einen akzeptablen Zuwachs erfuhren, bevor sie schließlich 2001-2002 einbrachen und bis 2005 weitgehend stagnierten. Dem Anstieg in den Jahren 2006-2008 folgte der krisenbedingte Einbruch seit Herbst 2008. Hier bewegten sich die gesamten Bruttoanlageinvestitionen (staatlich und nicht-staatlich) wieder auf einem ähnlichen Niveau wie 2005, was einer Stag-

nation in diesem Zeitraum gleichzusetzen ist. Dem Einbruch im Jahre 2009 folgte ein ordentlicher Anstieg der Bruttoanlageinvestitionen. In diesem Zuge erreichten die Bruttoanlageinvestitionen 2011 einen Wert von 114,58% im Vergleich zum Basisjahr. Das Niveau der Bruttoanlageinvestitionen bewegt sich seitdem auf einem ähnlichen Niveau, wobei sich durch die Preisbereinigung wieder ein absinkender Trend erkennen lässt (2013: 111,44%).

Die VGR teilt Anlageinvestitionen, auf Grundlage des ESVG 1995, zum einen in Sachanlagen und Sonstige Anlagen auf (vgl. auch Abb. 2.2, in welcher die Unterteilung exemplarisch für die Bruttowerte unternommen wurde). Zu den Sachanlagen gehören neben den zwei Hauptkategorien Ausrüstungen und Bauten noch Nutztiere und Nutzpflanzungen. Im Folgenden soll nun den einzelnen Bestandteilen der Bruttoanlageinvestitionen eine nähere Betrachtung geschenkt werden. Hierbei soll zuerst auf die Ausrüstungs- und Bauinvestitionen eingegangen werden, die den wertmäßig größten Anteil an den Bruttoanlageinvestitionen einnehmen (vgl. Abb. 2.3). Anschließend soll der durchaus konträre Verlauf der Sonstigen Anlagen genauer analysiert werden.

2.4 Ausrüstungsinvestitionen und Bauten

Um ein detaillierteres Bild der Bruttoanlageinvestitionen zu erhalten, empfiehlt es sich diese gemäß ihrer Unterkategorien genauer zu untersuchen. Hierzu zählen vor allem Ausrüstungsinvestitionen und Bauinvestitionen. Zu den Ausrüstungsinvestitionen zählt das Statistische Bundesamt Maschinen, Fahrzeuge und Geräte. Zu den Bauten/Bauinvestitionen gehören neben den Wohnbauten auch alle Nicht-Wohnbauten,

Abbildung 2.3: Aufteilung der deutschen Bruttoanlageinvestitionen 2013. Quelle: Statistisches Bundesamt (2014i); eigene Darstellung.

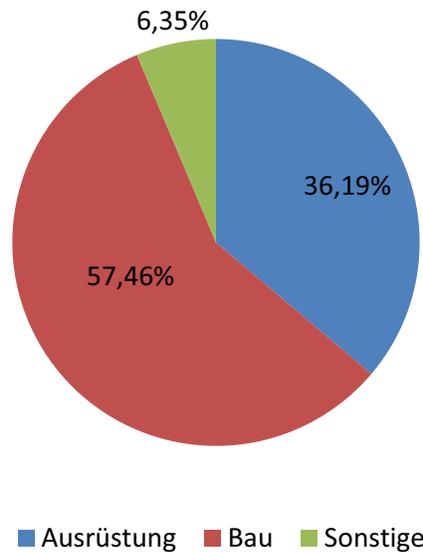


Abbildung 2.4: Gesamte Bruttoanlageinvestitionen in Deutschland (in Mrd. Euro, laufende Preise), 1991–2013. Quelle: Statistisches Bundesamt (2014i); eigene Darstellung.

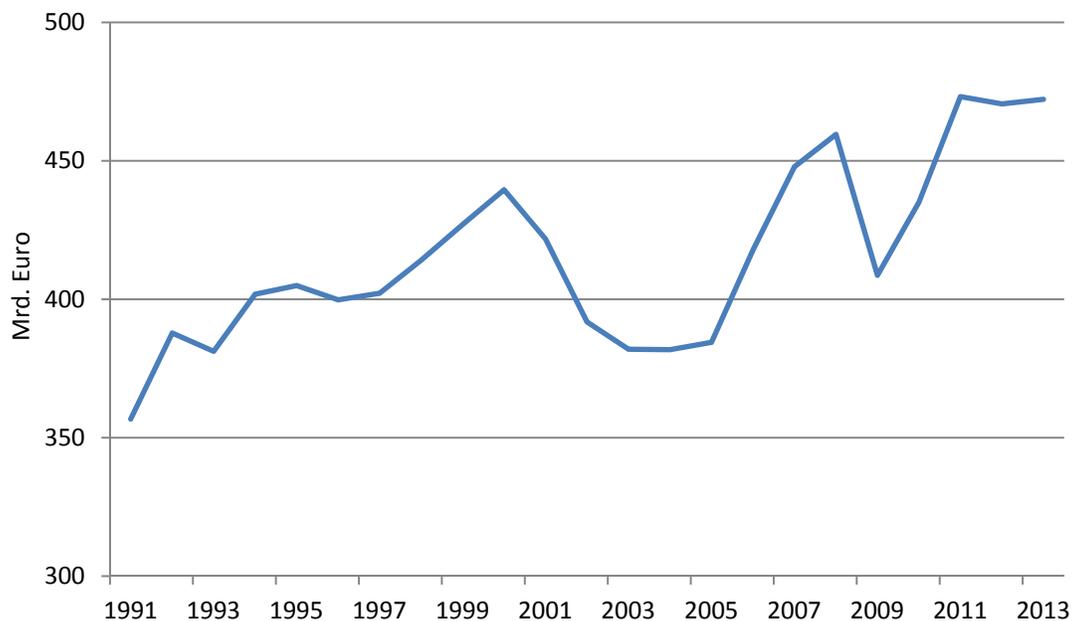


Abbildung 2.5: Gesamte Bruttoanlageinvestitionen in Deutschland (jährliche Veränderungsrate, in %), 1992–2013. Quelle: Statistisches Bundesamt (2014i); eigene Darstellung.

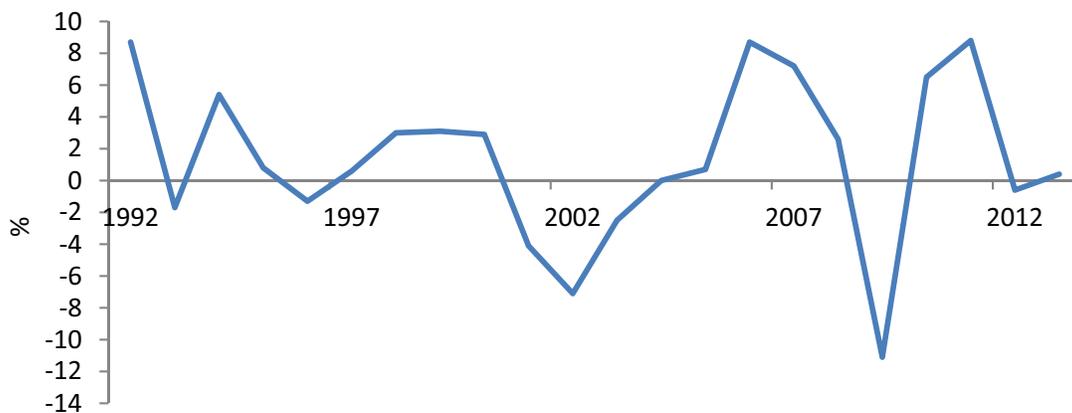
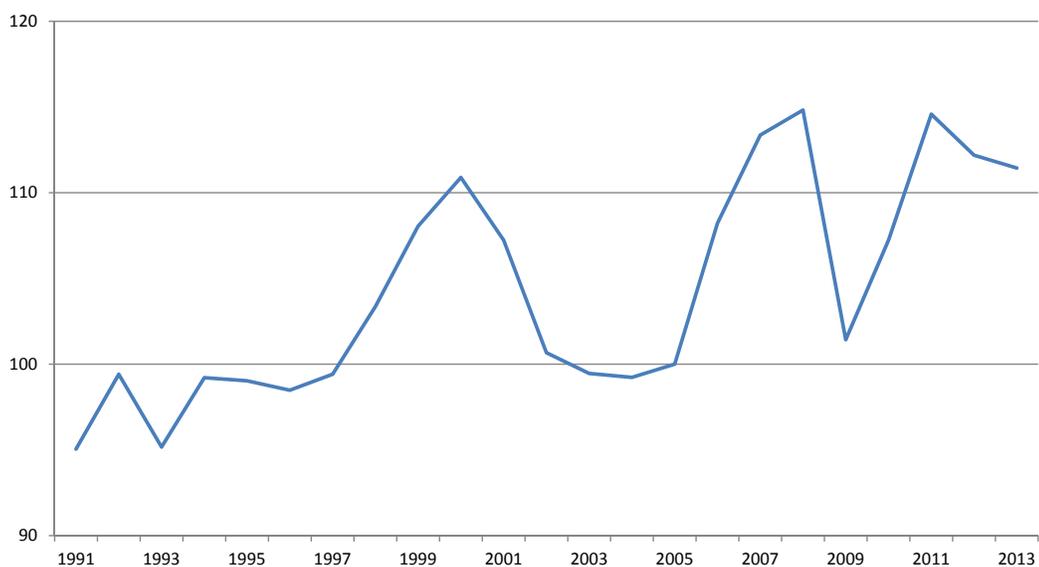


Abbildung 2.6: Gesamte Bruttoanlageinvestitionen in Deutschland (Kettenindex, preisbereinigt, 2005 = 100), 1991–2013. Quelle: Statistisches Bundesamt (2014e); eigene Darstellung.



sowie alle mit den Bauten fest verbundenen Anlagen, wie beispielsweise Aufzüge oder Umzäunungen (Statistisches Bundesamt, 2014b,c). Abb. 2.7 zeigt den Verlauf der Ausrüstungen und Bauten, jeweils als preisbereinigten Kettenindex mit Basisjahr 2005, Abb. 2.8 als Veränderung zum Vorjahr. In Relation zum Basisjahr 2005 stiegen die Ausrüstungsinvestitionen von 1993 kontinuierlich an, bevor sie 2009 einen starken Einbruch (-22,7%) zu verzeichnen hatten. Im Krisenjahr 2009 betrug ihr Wert 154,80 Mrd. Euro, wohingegen 2008 noch ein Wert von 200,04 Mrd. Euro erreicht wurde. Dem Basisjahr 2005 liegt ein absoluter Wert von 161,17 Mrd. Euro zu Grunde. In den Jahren 2010 und 2011 hatten die Ausrüstungsinvestitionen wieder einen Anstieg zu verzeichnen (2010: 10,0% und 2011: 5,8%), aktuell jedoch wieder einen Rückgang auf einen Wert von 170,89 Mrd. Euro (2013), bzw. -2,4% im Vergleich zu 2012. Bei den Bauinvestitionen zeigt sich hingegen ein durchaus anderer Verlauf. Die Jahre 1991-2004 waren gekennzeichnet durch ein im Vergleich zum Basisjahr höheres Niveau. So erzielten die Bauinvestitionen im Jahr 1994 einen Spitzenwert von 133,83%, bezogen auf das Basisjahr 2005. In absoluten Zahlen entsprach dies einem Wert von 258,28 Mrd. Euro im Vergleich zu 198,93 Mrd. Euro (2005). Hierbei entfielen im Basisjahr 2005 113,97 Mrd. Euro auf Wohnbauten und 84,96 Mrd. Euro auf Nicht-Wohnbauten, wohingegen 1994 Werte von 139,10 Mrd. Euro bei den Wohnbauten und 119,18 Mrd. Euro bei den Nicht-Wohnbauten erzielt wurden. Aktuell (2013) teilt sich die Summe von 271,34 Mrd. Euro auf 158,94 Mrd. Euro Wohnbauten und 112,40 Mrd. Euro Nicht-Wohnbauten auf. Die Bauinvestitionen entwickelten sich im Jahre 1992 mit 10,4% und 1994 mit 7,1 durchaus positiv, jedoch waren die Folgejahre allesamt von niedrigen, meist sogar negativen Wachstumsraten gekennzeichnet.

Erst 2011 konnten sie wieder zulegen und erreichten einen Wert von 7,8%.

2.5 Sonstige Anlageinvestitionen

Neben den Ausrüstungs- und Bauinvestitionen spielen auch die Sonstigen Anlagen eine immer wichtigere Rolle. Zu den Sonstigen Anlagen zählt das Statistische Bundesamt neben immateriellen Gütern, wie z.B. Patenten, Suchbohrungen, Computerprogrammen, auch Nutztiere, Nutzpflanzungen sowie Grundstücksübertragungskosten unbebauter Grundstücke (Statistisches Bundesamt, 2014g). Der steigende Trend der Sonstigen Anlageinvestitionen ist in Abb. 2.9 als Kettenindex, bzw. als Veränderungsrate zum Vorjahr in Abb. 2.8, dargestellt. In Abb. 2.9 sind die Werte wieder in Relation zum Basisjahr 2005 gesetzt. In diesem wurde in der Bundesrepublik Deutschland ein Wert von 24,35 Mrd. Euro erzielt, was im Vergleich zu den Ausrüstungs- und Bauinvestitionen einen noch immer geringen Anteil darstellt. Der steigende Trend der Sonstigen Anlageinvestitionen und die stagnierende Tendenz bei den Ausrüstungen und Bauten zeigt die jedoch zunehmende Relevanz dieser Investitionskategorie. Betrugen die Sonstigen Anlagen im Jahr 1991 noch gerade mal 40,64% vom Wert in 2005, was einer Summe von 12,36 Mrd. Euro entsprach, so zeigt auch Abb. 2.9 den steigenden Verlauf, der durch einen marginalen Einbruch in den Jahren 2008-2010 gekennzeichnet ist. Aktuell steht ein Wert von 29,98 Mrd. Euro (2013) zu Buche, was preisbereinigt 138,10% des Wertes von 2005 entspricht. Bei der Betrachtung des Verlaufs der Sonstigen Anlagen fällt zudem eine geringere Volatilität in der Entwicklung, im Vergleich zu den Ausrüstungen und Bauten,

Abbildung 2.7: Ausrüstungen und Bauten (Kettenindex, preisbereinigt, 2005 = 100), 1991–2013. Quelle: Statistisches Bundesamt (2014e); eigene Darstellung.

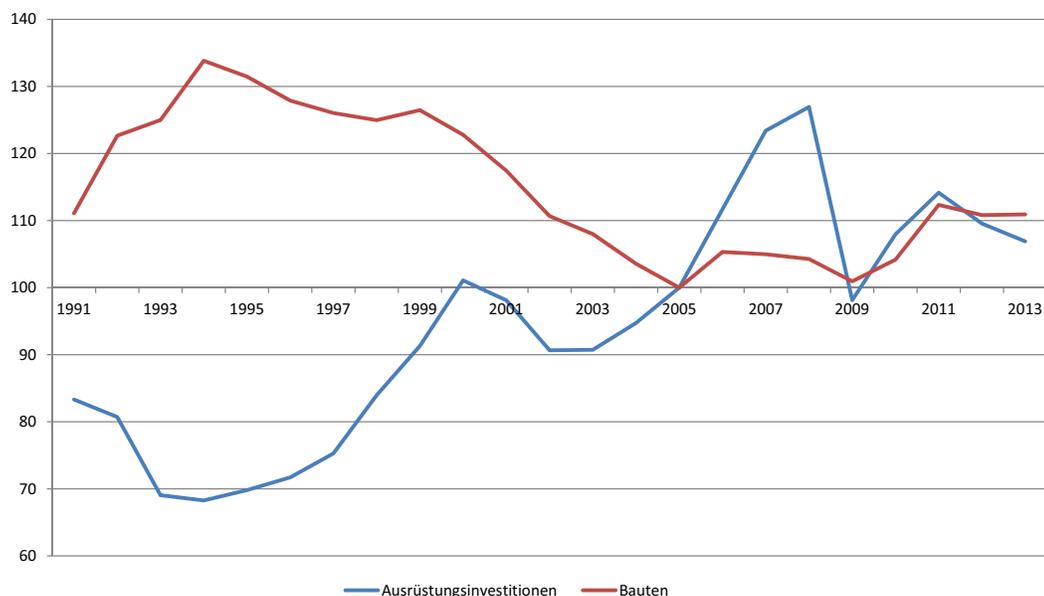
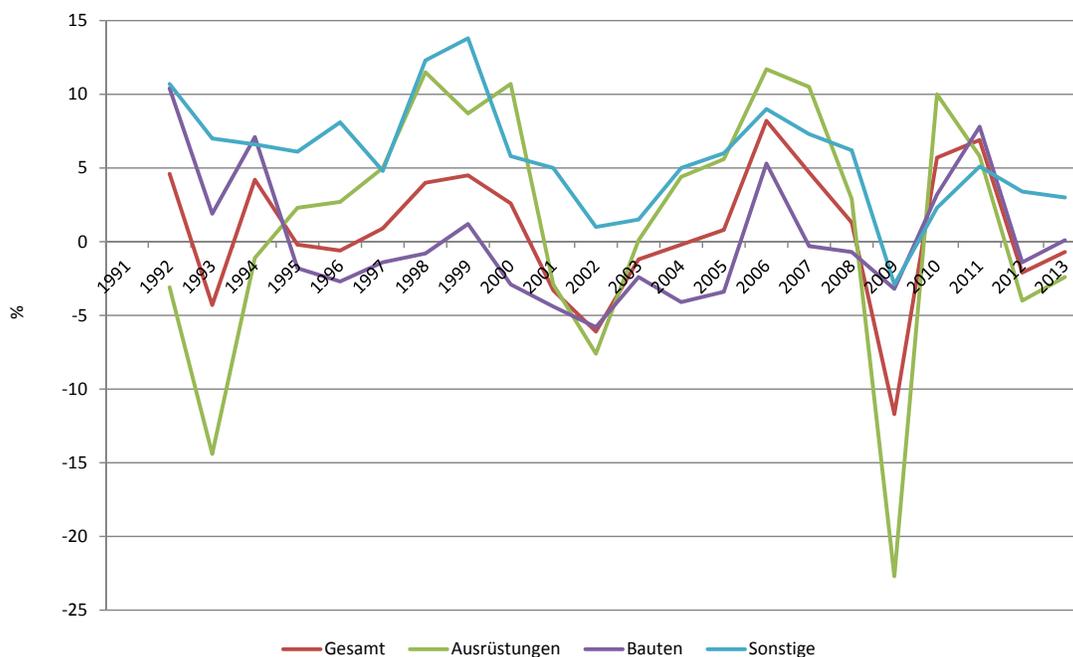


Abbildung 2.8: Bruttoanlageinvestitionen mit Unterkategorien (jährliche Veränderungsrate, in %, preisbereinigte Werte), 1992–2013. Quelle: Statistisches Bundesamt (2014h); eigene Darstellung.



auf. Vergleicht man diese mit dem Verlauf der Anlageinvestitionen (vgl. Abb. 2.7 und 2.8), so zeigen sich weitaus geringere Abweichungen vom Trendverlauf, speziell auch in den weniger guten Jahren, hier vor allem 2009. Der Einbruch 2008-2010 fiel bei den Sonstigen Anlagen also deutlich schwächer aus: 2008 mit 124,18%, 2009 mit 120,52% und 2010 mit 123,34%, preisbereinigt und in Bezug auf das Basisjahr 2005.

2.6 Deutschlands Nettoinvestitionen

Noch deutlicher wird die schlechte Investitionslage in Deutschland bei Betrachtung der jeweiligen Nettogrößen, also den durch Abzug der Abschreibungen adjustierten Werte. Abb. 2.10 zeigt den Verlauf der Nettoinvestitionsquote und Nettoanlageinvestitionsquote. Hierbei wurden den Bruttoinvestitionen bzw. Bruttoanlageinvestitionen die Werte der jeweiligen Abschreibungen abgezogen und als prozentualer Anteil am jeweiligen Bruttoinlandsprodukt ausgewiesen. Nettoinvestitionen bzw. Nettoinvestitionsquoten geben daher Aufschluss, ob der vorhandene Kapitalstock einer Volkswirtschaft lediglich mit Ersatzinvestitionen erhalten wird oder ob, beschrieben durch eine positive Nettoinvestitionstätigkeit, der Kapitalstock ausgeweitet wird. Abgesehen von kurzen, positiven Phasen der Erholung (z.B. 2005-2007 aber auch 2009-2010) lässt sich ein sinkender Trend auch bei den Nettoinvestitionen feststellen. Dabei ist gegenwärtig ein Trend in Richtung unter 2% zu erkennen (siehe Abb. 2.10). Dies bedeutet, dass weniger als 2% des BIP für investive Zwecke zur Erweiterung des Kapitalstocks verwendet wurden. Abb. 2.10 zeigt zudem, dass in den 1990er Jahren noch um die 10% des Bruttoinlandsprodukts für Investitionen

verwendet wurde, in den 2000er Jahren nur noch weniger als 4%. Im Zuge der wohl größten Wirtschaftskrise der Nachkriegszeit 2009 wurde erstmals die Grenze von 2% unterschritten (2009: 1,4 %).

Ein Absinken der Nettoinvestitionsquoten kann zum einen darauf zurückzuführen sein, dass eine schwächelnde Bruttoinvestitionstätigkeit auf steigende Abschreibungsraten trifft, oder (rein arithmetisch) dass das BIP stärker als die absoluten Nettoinvestitionen steigt. Neben dem bereits dargelegten sinkenden Verlauf der Bruttoanlageinvestitionen (vgl. Abb. 2.4 bis 2.6) stiegen in Deutschland zudem auch die Abschreibungen auf bereits vorhandene Investitionsgüter kontinuierlich an (vgl. hierzu Abb. 2.11). Betragen diese im Jahre 1991 noch 211,07 Mrd. Euro, so erreichten sie 2013 einen Spitzenwert von 408,92 Mrd. Euro in jeweiligen Preisen. Wie Abb. 2.11 zeigt, lässt sich erkennen, dass die Abschreibungsquote (Abschreibungen anteilig am BIP) zunehmend ansteigt (die blaue Linie zeigt den tatsächlichen Verlauf, die schwarze stellt die Trendlinie dar). Da seit 1991 ein steigendes Bruttoinlandsprodukt (1991: 1534,60 Mrd. Euro; 2013: 2737,60 Mrd. Euro in jeweiligen Preisen) zu verzeichnen war, lässt sich aus Abb. 2.10 des Weiteren ablesen, dass ein immer kleinerer Anteil des BIP für investive Zwecke verwendet wurde. Um eine Konstanz der Investitionsausgaben zu gewährleisten wäre daher in den vergangenen Jahren eine Orientierung weniger an absoluten Ausgaben, als vielmehr an der Entwicklung des BIP festzumachen gewesen. Die explizite Betrachtung der Nettoinvestitionsquoten legt nichts anderes nahe, als dass Deutschlands Kapitalstock eine marode Gestalt mit Tendenz zu weiterem Verfall annimmt. (Relativ und absolut) sinkende Investitionsausgaben, kombiniert mit steigenden Abschreibungen würden sogar eine überproportionale Erhöhung der Investitionsausgaben nahe

Abbildung 2.9: Sonstige Anlageinvestitionen (Kettenindex, preisbereinigt, 2005 = 100), 1991–2013. Quelle: Statistisches Bundesamt (2014e); eigene Darstellung.

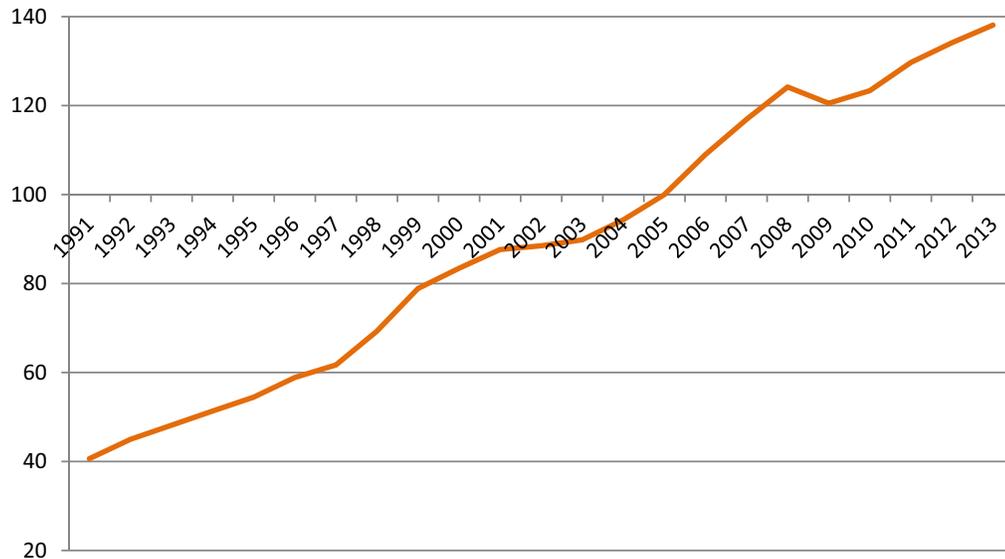
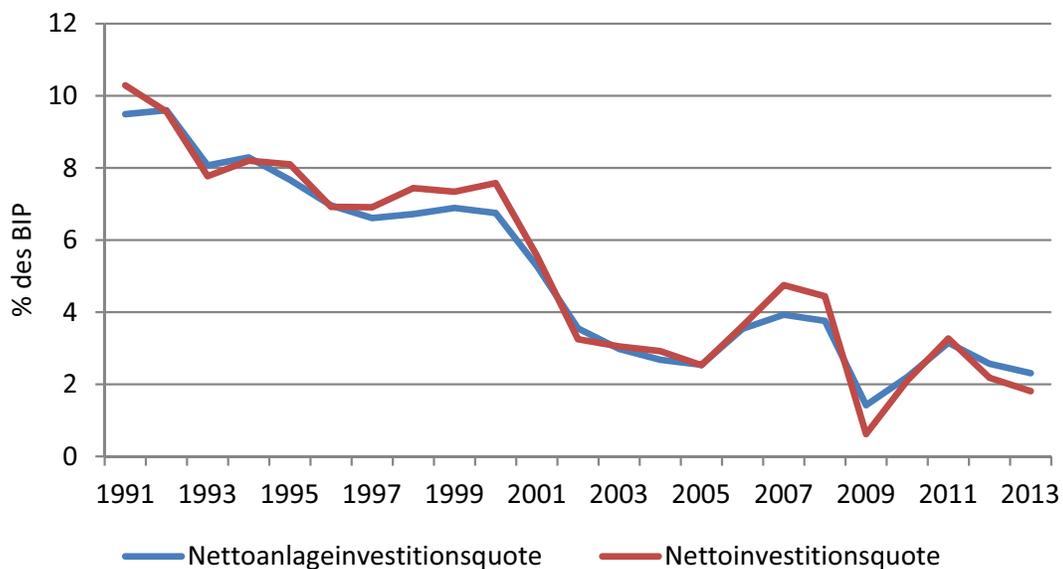


Abbildung 2.10: Nettoinvestitionsquoten und Nettoanlageinvestitionsquoten (in % des BIP, laufende Preise), 1991–2013. Quelle: Statistisches Bundesamt (2014h); eigene Darstellung.



legen. In diesem Zusammenhang wird häufig von der sog. „Investitionslücke“, also der Differenz zwischen SOLL und IST im Investitionsverhalten, gesprochen.

Die Tatsache, dass investive Mittel zunehmend nur für Ersatzinvestitionen anstatt für Neuanschaffungen verwendet werden, zeigt, dass lediglich auf einen Erhalt des vorhandenen Kapitalstocks abgezielt wird. Einer dringend benötigten Ausweitung und Aufbesserung bestimmter Problemfelder (v.a. Infrastruktur) kann schon allein damit nicht Rechnung getragen werden.

2.7 Staatliche vs. private Investitionstätigkeit

2.7.1 Bruttoanlageinvestitionen

Neben der Analyse einzelner Investitionsarten lässt sich die Investitionstätigkeit auch hinsichtlich sektoraler Zuordnung differenzieren. Vor allem eine Aufteilung in staatliche und privatwirtschaftliche (bzw. nicht-staatliche) Investitionen ist sinnvoll. Im Folgenden soll nun mit Fokus auf den Nettoinvestitionsquoten die Investitionstätigkeit nach den Unterteilungskriterien aus Kapitel 2.2 (speziell Abb. 2.3) genauer betrachtet werden. Die VGR versteht unter staatlichen, bzw. öffentlichen Investitionen Sachinvestitionen des Staates (Priewe und Rietzler, 2010). Im Jahr 2013 betragen die staatlichen Bruttoanlageinvestitionen 42,72 Mrd. Euro, die privatwirtschaftlichen hingegen 429,49 Mrd. Euro in jeweiligen Preisen. Dies entspricht einem Anteil der Staatsinvestitionen von ca. 9%, dem ein privatwirtschaftlicher Anteil von ca. 91% im Jahr 2013 gegenübersteht. Interessant ist auch die Tatsache, dass die staatlichen Bruttoanlageinvestitionen in den 1990er Jahren bereits ein höheres Niveau, im Vergleich zum Beginn des 21. Jahrhun-

derts, speziell im Vergleich zum Basisjahr 2005, aufwiesen. Bereits 1992 entsprach der Wert der staatlichen Bruttoanlageinvestitionen 145,9% (45,33 Mrd. Euro) im Vergleich zu dem in 2005 (31,37 Mrd. Euro). Seit 2005 sind diese auch merklich gestiegen und erreichten aktuell einen Wert von 115,27% (42,72 Mrd. Euro). Der Verlauf der staatlichen Bruttoinvestitionen in jeweiligen Preisen ist entsprechend der weiteren Aufteilung (Ausrüstungen, Bauten, Sonstige) in Abb. 2.12 dargestellt.

Abb. 2.13 zeigt das nicht-staatliche Pendant. Beim Vergleich der beiden Sektoren Staat und Nicht-Staat fällt direkt die mengenmäßig unterschiedliche Zusammensetzung der Bruttoanlageinvestitionen auf. Bilden auf staatlicher Seite die Bauinvestitionen den Hauptteil, so setzen sich die nicht-staatlichen Bruttoanlageinvestitionen aus nahezu ähnlich großen Teilen von Bauten und Ausrüstungsinvestitionen zusammen. Auch der Verlauf der Sonstigen Anlagen weist, im Vergleich zur öffentlichen Seite, bei den nicht-staatlichen Bruttoanlageinvestitionen einen leicht dynamischeren Anstieg auf. Anders als auf staatlicher Seite ist zudem bei den privaten Bruttoanlageinvestitionen keine sinkende Tendenz zu erkennen; vielmehr liegt ein minimaler Anstieg seit 1991 mit Einbrüchen zu Beginn des 21. Jahrhunderts und vor allem im Zuge der weltweiten Wirtschafts- und Finanzkrise 2007-2009 vor. Auffällig ist außerdem ein ähnlicher Verlauf der privaten Bruttoanlageinvestitionen wie bei den gesamten Bruttoanlageinvestitionen (vgl. Abb. 2.4), wobei der große Anteil (2013: 91%) der privaten Bruttoanlageinvestitionen an der Gesamtmasse bereits einen Erklärungsgrund für eben diesen Gleichlauf darstellt. Mit Ausnahme des krisenbedingten Einbruchs (2007-2009) zeigen die privaten Bruttoanlageinvestitionen einen durchaus ansteigenden Verlauf. So entsprach bereits 2006 der

Abbildung 2.11: Abschreibungsquote (in % des BIP, laufende Preise), 1991–2013. Quelle: Statistisches Bundesamt (2014a); eigene Darstellung.

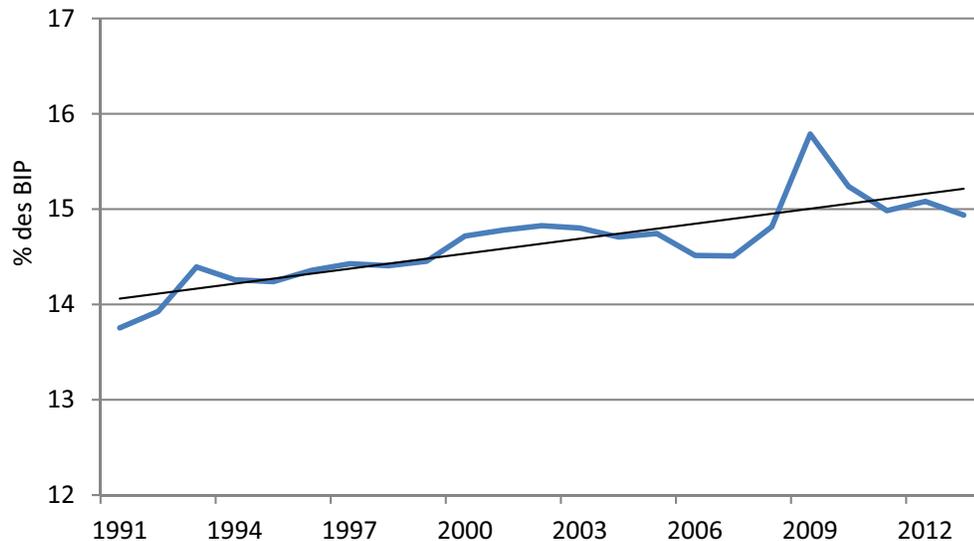
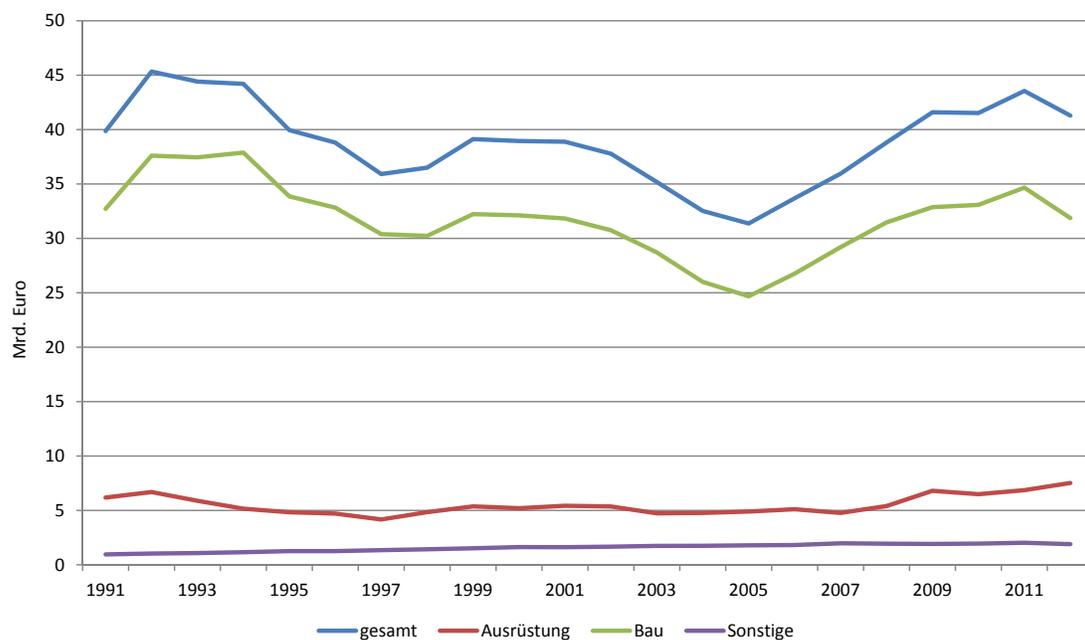


Abbildung 2.12: Staatliche Bruttoanlageinvestitionen (in Mrd. Euro, laufende Preise), 1991–2013. Quelle: Statistisches Bundesamt (2014d); eigene Darstellung.



Wert 108,48% (im Vergleich zum Basisjahr 2005). Auch die Krisenzeit von 2007-2009 konnte rasch überbrückt werden und es folgten Anstiege auf 113,96% (2011). Derzeit entsprechen die 429,26 Mrd. Euro an privaten Bruttoanlageinvestitionen einem Wert von 100,87%.

2.7.2 Nettoanlageinvestitionen

Ein weitaus klareres aber auch dramatischeres Bild zeigt sich beim Anblick der Nettoinvestitionsquoten in Abb. 2.14, also dem Anteil der Nettoinvestitionen (Bruttoinvestitionen minus Abschreibungen) am BIP, jeweils unterteilt in den staatlichen und privaten Sektor. Hierbei fällt direkt der zunehmend sinkende Verlauf der privaten Nettoanlageinvestitionsquote auf. Bestand 1991 noch ein Anteil der privaten Nettoinvestitionen am BIP von knapp 9%, so fiel dieser konstant und steht derzeit mit noch gut 2% auf einem Tiefstand. Noch deutlich schlechter sieht die Situation bei den öffentlichen Nettoinvestitionen aus, die seit 2002 nur noch im negativen Bereich zu finden sind. Dies bedeutet nichts anderes, als dass die Abschreibungen auf den Kapitalstock größer sind, als die getätigten Investitionen, was einem kontinuierlichen Abbau des Kapitalstocks gleichkommt. Wurde 1992 noch knapp 1% des BIP durch die öffentliche Seite für Nettoinvestitionen ausgegeben, so steht 2013 ein Wert von -0,16% zu Buche. Aus einer Erweiterung des Kapitalstocks in den 1990er Jahren ist ein „Verzehr“ des Kapitalstocks in den 2000er Jahren geworden.

2.8 Forschung und Entwicklung

Aufwendungen im Bereich Forschung und Entwicklung zählen zu den immateriellen In-

vestitionen („intangible assets“). Ihre Bedeutung kann im Zuge des Trends zur „Wissensgesellschaft“ gar nicht stark genug betont werden. Die im September 2014 geplante Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung beinhaltet unter anderem die Aufnahme der Forschungs- und Entwicklungsausgaben in die Berechnung des BIP im Bereich der Investitionen. Wie Tabelle 2.1 zeigt, entwickelten sich die gesamten FuE-Aufwendungen (Privatwirtschaft und Staat) mit konstant zunehmender Tendenz. Interne FuE-Aufwendungen stellen Leistungen dar, die unternehmens-eigen erbracht werden, wohingegen externe FuE-Aufwendungen Aufträge an Hochschulen, Forschungsinstitute, andere Unternehmen oder das Ausland umfassen. Wurden im Jahre 2003 noch knapp 47 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung ausgegeben, so nähert sich ihr Wert langsam der 70 Mrd. Euro-Marke (2012: 66,60 Mrd. Euro). Der Großteil der FuE-Aufwendungen kann dem Verarbeitenden Gewerbe zugewiesen werden. Hier wurden 2012 knapp 90% der FuE-Ausgaben nachgewiesen, wobei vor allem die Bereiche Automobilbau, Elektrotechnik, Pharmazie und Chemie die vorderen Plätze einnehmen.²

2.9 Auslandsinvestitionen

Neben der inländischen Investitionstätigkeit muss im Zuge fortschreitender Globalisierung auch die Rolle der Auslandsinvestitionen genauer betrachtet werden. In diesem Kontext sind Direktinvestitionen als Kapitalbeziehung zweier Länder definiert und geben Aufschluss über die Kapitalverflechtung zwischen In- und Ausland. Methodisch werden Direktinvestitionen in Bestände („stocks“) und Transaktionen („flows“)

²Vgl. Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2014).

Abbildung 2.13: Nicht-Staatliche Bruttoanlageinvestitionen (in Mrd. Euro, laufende Preise), 1991–2013. Quelle: Statistisches Bundesamt (2014d); eigene Darstellung.

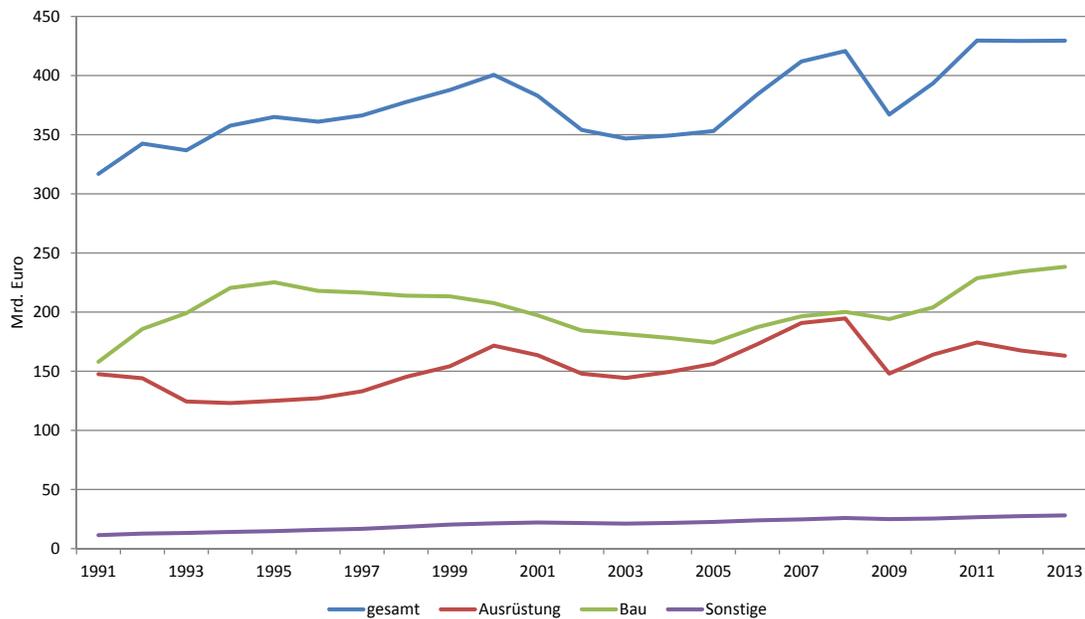


Abbildung 2.14: Nettoanlageinvestitionsquoten nach Sektor (in % des BIP, laufende Preise), 1991–2013. Quelle: Statistisches Bundesamt (2014d); eigene Darstellung.

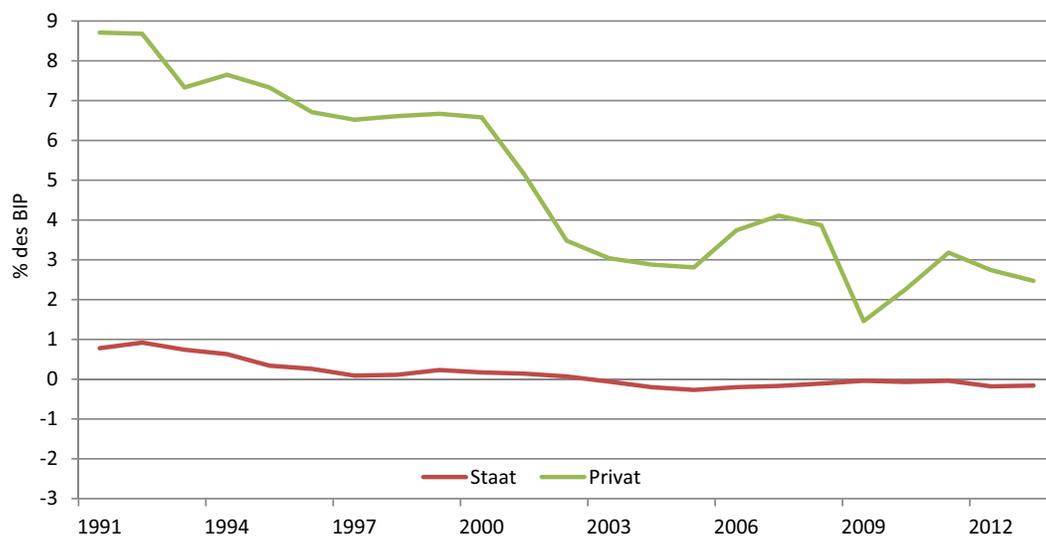


Tabelle 2.1: FuE-Aufwendungen, 2003–2013 (2013: Plandaten aus Erhebung). Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2014); eigene Darstellung.

FuE-Aufwendungen (in Mrd. Euro)			
<i>Jahr</i>	<i>Interne</i>	<i>Externe</i>	gesamt
2003	38,03	8,49	46,52
2004	38,36	7,70	46,06
2005	38,65	9,76	48,41
2006	41,15	10,83	51,98
2007	43,04	10,41	53,45
2008	46,07	11,23	57,30
2009	45,28	11,20	56,48
2010	46,93	10,86	57,79
2011	51,01	12,34	63,35
2012	53,79	12,81	66,60
2013	55,95	n/a	(55,95)

unterschieden, wobei den Zahlen der jeweilig aktuelle Marktwert zu Grunde gelegt ist. Hintergrund für die explizite Erfassung der Bestandsgrößen ist die Tatsache, dass ehemals getätigte Auslandsinvestitionen zu einem Kapitalvermögensbestand im Ausland geführt haben und sich hieraus über Gewinn-Reinvestitionen weiteres Vermögen gebildet hat. Während in der Zahlungsbilanzstatistik Direktinvestitionen als Stromgrößen (Transaktionen, „flows“) abgebildet sind, ermittelt die Deutsche Bundesbank die durchaus realistischere Abbildung von Bestandsgrößen. Hierbei erfolgt die monatliche Ermittlung der Zahlen gemäß internationalem Standard (Deutsche Bundesbank, 2014a). Die Summe des unmittelbaren deutschen Beteiligungskapitals betrug im Jahr 2012 ca. 934 Mrd. Euro. Um die Summe der direkten Kredite deutscher Kapitaleigner und anderer verbundener Unternehmen in Deutschland ergänzt, ergibt sich sogar ein Wert von 1162 Mrd. Euro (=Summe der unmittelbaren Direktinvestitionen). Die steigende Tendenz lässt sich auch bei den Beschäftigtenzahlen feststellen. So waren im Jahr 2012 ca.

3,6 Mio. Menschen in insgesamt ca. 23.000 Unternehmen, mit unmittelbarer deutscher Kapitalbeteiligung, beschäftigt. Hierbei wurde ein Jahresumsatz von ca. 1159 Mrd. Euro erwirtschaftet. Auch lässt sich die Statistik noch um den Bereich der Unternehmen ergänzen, bei denen eine mittelbare deutsche Beteiligung vorliegt. Hier konnte im Jahr 2012 in knapp 12.000 Unternehmen mit 2,9 Mio. Beschäftigten ein Jahresumsatz von ca. 1252 Mrd. Euro erwirtschaftet werden (Deutsche Bundesbank, 2014b).

Kapitel 3

Der Investitionsbegriff in Bezug auf den Sektor Staat

3.1 Die “Aschauer-Hypothese”

Einer der ersten Autoren, der die Bedeutung des öffentlichen Kapitalstocks bzw. von öffentlichen Investitionen tiefergehend untersuchte, ist David A. Aschauer. In einer Reihe von Publikationen Ende der 1980er bzw. am Anfang der 1990er Jahre zeigte Aschauer anhand empirischer Schätzungen die herausragende Rolle staatlicher Investitionen für das Wirtschaftswachstum auf.

Auf den ersten Blick erscheint eine solche tiefergehende Widmung dieser staatlichen Produktionsfaktoren in der ökonomischen Diskussion als geradezu verwunderlich. Schließlich betonte kein geringerer Ökonom als Adam Smith in seinem die moderne Ökonomie begründenden Werk *The Wealth of Nations* (1776) schon die herausragende Rolle des öffentlichen Kapitalstocks bzw. insbesondere der staatlich bereitgestellten Infrastruktur. Eine überzeugende Erklärung, warum Ökonomen daher diesem wichtigen Produktionsfaktor “öffentliches Kapital” bis zum Ende der 1980er Jahre nur wenig Beachtung schenkten,¹ ist allerdings kaum zu finden.

¹Vgl. Munnell (1992, S. 190).

Hingegen ist der Zeitpunkt des Beginns eingehender Untersuchungen bezüglich des öffentlichen Kapitalstocks zum einen durch den ab den 1970er Jahren einsetzenden “Productivity slowdown” zu erklären. Besonders in den Vereinigten Staaten fiel die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität massiv ab. Dies geschah trotz hoher privater Investitionen in moderne Informations- und Kommunikationstechnologien, so dass eigentlich ebenso hohe Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität erwartet wurden. Dieses als “Solow-Paradox”² bekannt gewordene Phänomen konnte zumindest in späteren Jahren durch weitere Forschung erklärt werden: So können Informations- und Kommunikationstechnologien erst ihre Produktivitätswirkung voll entfalten, wenn entsprechende Netzwerkeffekte auf Grund einer ausreichenden Durchdringung der Volkswirtschaft in allen Sektoren zum Tragen kommen. Einen alternativen Ansatz zur Erklärung des “Productivity slowdowns” bietet Aschauer an. So zeichnete sich schon in den 1960er Jahren eine schwache staatliche Investitionstätigkeit in den USA ab, welche auch in den darauf folgenden Jahren anhielt. Ein entsprechender Zusammenhang zwischen der schwachen staatlichen Investitionstätigkeit sowie der ebenso schwachen

²Vgl. Solow (1987).

Produktivitätsentwicklung wurde daher von Aschauer theoretisch erklärt als auch empirisch belegt.

Ein zweiter Grund, weswegen die Rolle staatlicher Investitionen Ende der 1980er Jahre bzw. am Anfang der 1990er Jahre von Ökonomen mehr beachtet wurde, ist durch Entwicklungen auf der politischen Weltbühne zu erklären. Das Ende des kalten Krieges und damit die Möglichkeit der militärischen Abrüstung bzw. einer Reduzierung der Militärausgaben eröffnete die Diskussion darüber, wie die freiwerdenden Ressourcen bzw. die Friedensdividende am sinnvollsten zu verwenden wäre: Sollten die Ressourcen dem privaten Sektor zurück gegeben werden und somit eine Reduzierung der Staatsquote erreicht werden, oder sei es sinnvoller die staatlichen Ausgaben neu zu ordnen, z.B. durch eine Ausweitung der staatlichen Investitionstätigkeit?³

Aschauers Untersuchungen sind daher vor allem durch die ökonomischen und politischen Umstände der 1980er bzw. 1990er Jahre geprägt. Dennoch erscheinen seine Beiträge zu der Rolle staatlicher Investitionen für die wirtschaftliche Entwicklung gerade in der heutigen Zeit mit zunehmenden Sparzwängen aktueller denn je, so dass eine eingehende Betrachtung dieser *“Aschauer-Hypothese”* in der folgenden Diskussion als ausgesprochen wichtig erscheint.

In einer Reihe von Studien diskutiert Aschauer (1988a, 1989a,b,c) die drei wesentlichen Wirkungskanäle, über die der staatliche Kapitalstock auf die private Investitionstätigkeit Einfluss nimmt und hierdurch auch das Wirtschaftswachstum nachhaltig mitbestimmt:⁴

1. Der Infrastrukturkapitalstock zeichnet sich durch ein positives Grenzprodukt unter der Annahme einer neoklassi-

schen Produktionstechnologie im privaten Sektor aus. Dies bedeutet, dass eine Zunahme dieses öffentlichen Kapitalstocks auch eine Zunahme der privaten Produktion bewirkt und nicht etwa sogar eine Abnahme.

2. Infrastrukturkapital ist des Weiteren ein komplementärer Produktionsfaktor (d.h. ergänzender) zu privatem Kapital und ist dadurch in der Lage, das Grenzprodukt des privaten Kapitalstocks zu erhöhen.⁵
3. Der eben beschriebene Anstieg des Grenzprodukts des privaten Kapitals kann daher bei gegebenem Marktzins einen Anreiz zu weiteren privaten Investitionen darstellen. Investitionen in die Infrastruktur können daher weitere private Investitionen nach sich ziehen bzw. diese überhaupt erst initiieren.

Diese aus theoretischer Sicht durchaus nachvollziehbaren drei Wirkungskanäle öffentlicher Investitionen werden von Aschauer (1989c, S. 20) auch empirisch überprüft und bestätigt. So findet der Autor einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen Produktivitätswachstum und öffentlichen Investitionen (ohne Militär) innerhalb der G7-Staaten zwischen 1966 und 1985. Nahm z.B. der Anteil der öffentlichen Investitionen am BIP um einen Prozentpunkt zu, so führte dies nach Aschauers Schätzungen zu einem Anstieg der Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität um 0,73 Prozentpunkte. Weiterhin kommt beispielsweise Aschauer (1990a, S. 22) zu dem Schluss, dass eine höhere Dichte und Qualität des Fernstraßennetzes (Highways in den USA) das Grenzprodukt des privaten Kapitals erhöht und somit Investitionsanreize bietet,

³Vgl. Aschauer (1990b, S. 21).

⁴Siehe hierzu auch Aschauer (1990a, S. 14).

⁵Siehe hierzu auch Aschauer (1987, S. 1) und die Diskussion in Aschauer (1988a).

welche sich wiederum positiv auf das Pro-Kopf-Outputwachstum auswirken. In einer weiteren empirischen Analyse für die USA von 1949 bis 1985 kommt Aschauer (1989b, S. 182) zu dem Ergebnis, dass ein Anstieg des Verhältnisses von öffentlichem zu privatem Kapital um ein Prozent die Totale Faktorproduktivität um 0,39% ansteigen lässt.⁶

Im Gegenzug folgert daher Aschauer (1988b, S. 2), dass der sogenannte "Productivity slowdown" in den USA, d.h. ein Rückgang des Produktivitätswachstums von durchschnittlich 2,0% in den Jahren 1950 bis 1970 auf nur noch 0,8% in den Jahren 1971 bis 1985, fast vollständig durch einen Rückgang der Wachstumsrate der öffentlichen Investitionen zu erklären ist.⁷ So ist allein ein Prozentpunkt des Rückgangs der Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität um insgesamt 1,2 Prozentpunkte durch die öffentliche Investitionsschwäche zu erklären. Eine möglicherweise umgekehrte Kausalität, d.h. schwaches Produktivitätswachstum führt zu schwachem BIP-Wachstum und hierdurch zu nur geringen Anstiegen der Steuereinnahmen und somit letztendlich der öffentlichen Investitionen, kann Aschauer (1989c, S. 22) allerdings weitgehend ausschließen.

Trotz dieser Untersuchungsergebnisse ist zu betonen, dass nicht alle öffentlichen Investitionen notwendigerweise produktivitätsfördernd sind. Manche verbessern vor allem die Lebensqualität, beispielsweise durch eine geringere Umweltverschmutzung.⁸ Staatlicher Konsum hingegen ist nach Aschauer (1989c, S. 22) als eher wachstumshemmend einzustufen. Um diesem Unterschied zwischen staatlichen Investitionen und staatlichem Konsum nachzuge-

hen und entsprechend zu beurteilen, ist allerdings zuerst eine Übersicht über Aschauers Definition von öffentlichen Investitionen bzw. dem öffentlichen Kapitalstock notwendig.

3.2 Aschauers Verständnis von „Public Capital“

Die positiven Wachstums- und Produktivitätseffekte staatlicher Investitionen beziehen sich nach Aschauers Untersuchungen vor allem auf die sogenannte "core infrastructure".⁹ Hierunter fällt vor allem die grundlegende Infrastruktur einer Ökonomie. Beispiele sind insbesondere das Fernstraßennetz und jegliche Massentransportinfrastruktur wie z.B. das Schienennetz und Flughäfen. Des Weiteren zählt Aschauer hierzu die Wasserver- bzw. Abwasserentsorgungsinfrastruktur, sowie die Bereitstellung von Energie, also das Gas- und Stromnetz. Andere Teilkategorien des "public capitals" umfassen alle anderen Gebäude, wie z.B. Bürogebäude, Polizei- und Feuerwehreinrichtungen, oder auch Gerichtsgebäude. Krankenhäuser sowie Einrichtungen in Bezug auf den Naturschutz bilden jeweils eigene Kategorien. All diese zeigen in den empirischen Untersuchungen jedoch, wenn überhaupt, nur einen sehr geringen Einfluss auf das Produktivitätswachstum. Interessanterweise hat auch die letzte Kategorie in Aschauers Aufstellung, Gebäude welche für Bildungszwecke genutzt werden, keinen signifikant positiven Einfluss auf das Produktivitätswachstum. Im Gegenteil zeigt sich ein negativer (aber nicht signifikanter) Zusammenhang. Allerdings führt Aschauer diesbezüglich an, dass eine gewisse zeitliche Verzögerung zwischen dem Bau von Bildungsanstalten und deren tatsächlichem positiven Effekt

⁶Zur Begriffserläuterung siehe Box 4.1.

⁷Vgl. hierzu auch Aschauer (1989b, S. 195) und Aschauer (2000a, S. 354). Munnell (1990b) kommt zu vergleichbaren Ergebnissen.

⁸Vgl. Aschauer (1990b, S. 22ff.).

⁹Vgl. im Folgenden Aschauer (1989b, S. 193).

auf das Produktivitätswachstum zu erwarten ist.

Neben diesem zivilen Kapitalstock betrachtet Aschauer auch den militärischen Kapitalstock. Dieser hat aber, wenn überhaupt, in Aschauers Untersuchungen¹⁰ nur einen geringen Einfluss auf das Produktivitätswachstum sowie auf die Ertragsrate des privat eingesetzten Kapitals und damit auf die Investitionstätigkeit.

Wie gezeigt wurde, liegt der Schwerpunkt von Aschauers Untersuchungen auf den Produktivitätseffekten staatlich bereitgestellter Infrastruktur. Allerdings erfasst diese Sicht nicht alle möglichen staatlichen Aktivitäten, die sich förderlich (oder hinderlich) auf das Wachstum auswirken können. Ein weiter gefasster Investitionsbegriff ist daher im nächsten Kapitel zu diskutieren.

3.3 Diskussion eines weiter gefassten Investitionsbegriffs

3.3.1 Sozialkapital, staatlicher Konsum vs. staatliche Investitionen

Im Gegensatz zu Aschauer, der insbesondere die reale Kapitalbildung des Staates hervorhebt und hierbei besonders die wichtige Rolle der Infrastruktur betont, werden bei anderen Autoren auch weiter gefasste Begriffe des öffentlichen Kapitals bzw. Kapitalstocks gefasst. So betonen beispielsweise Garcia-Milà und McGuire (1992, S. 231f.) die herausragende Bedeutung der Bildung, so dass Bildungsausgaben des Staates neben den Ausgaben für das Fernstraßennetz als die wichtigsten öffentlichen Investitionen ange-

¹⁰Vgl. beispielsweise Aschauer (1989b, S. 191) sowie Aschauer (1989a, S. 182).

sehen werden. Bildung bedeutet die Akkumulation von Humankapital, welches direkt im Produktionsprozess benötigt wird bzw. eingesetzt werden kann. Weitere Vorzüge einer gebildeten Bevölkerung sind aber auch beispielsweise eine niedrigere Verbrechensrate sowie verstärkte gesellschaftliche Teilhabe. Letztere Elemente können wiederum als "weiche" Produktionsfaktoren die Produktivität mit beeinflussen.

Mera (1973, S. 158) nimmt noch weitere Elemente in seine weiterreichende Betrachtung auf und spricht daher auch nicht mehr nur vom öffentlichen Kapital, sondern vom Sozialkapital. Dieses umfasst daher nicht nur Transportnetze oder die Wasserversorgung, sondern insbesondere auch Bildungseinrichtungen, sowie gesundheits- und wohlfahrtsbezogene Einrichtungen. Zweifellos hängt die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit sowie der Wachstumsprozess eines Landes neben dem physischen Kapital und dem Humankapital auch von sozialen Netzwerkstrukturen ab.¹¹ Daher scheint eine solch weitergehende Definition durchaus angebracht. Schließlich betonen gerade auch die Beiträge zur neuen, d.h. endogenen, Wachstumstheorie (z.B. Lucas, 1988) die herausragende Bedeutung der Humankapitalakkumulation. Ebenso erscheinen staatliche Ausgaben zur Gesunderhaltung des Arbeitskräftepotentials als nicht unwesentlich für die Entwicklung des zukünftigen Produktionspotentials einer Volkswirtschaft.

Allerdings, so betont etwa Gramlich (1994, S. 1177), ist es bezüglich dieser staatlichen Ausgaben ausgesprochen schwierig zu unterscheiden, welche Ausgaben nun letztendlich konsumtiver und welche tatsächlich investiver Natur sind (dieses Unterscheidungsproblem ist nicht nur auf den öffentlichen Sektor beschränkt). Aus rein ökonomischer Sichtweise, d.h. nur auf die zu

¹¹Vgl. Schechler (2002).

erwartende Wirkung auf den Output fokussiert, wären möglicherweise staatliche Gesundheitsausgaben von Geburt an bis zum Eintritt in das Rentenalter als Investition anzusehen. Schließlich dienen diese dem bestmöglichen Erhalt des Faktors Arbeit, welcher auch im Produktionsprozess entsprechend genutzt wird. Ab Eintritt in den Ruhestand wäre dann aber jede staatliche Ausgabe streng genommen keine Investition mehr, sondern rein konsumtiver Natur, da die entsprechende Arbeitskraft dem Arbeitsmarkt und damit dem Produktionsprozess nicht mehr zur Verfügung steht.

Generell stellt sich daher die Frage nach Sinn und Zweck der Abgrenzbarkeit staatlichen Konsums und staatlicher Investitionen.¹² Keinesfalls ist z.B. klar, dass ausschließlich öffentliche Investitionen die private Rendite anheben können. So merkt z.B. Aschauer (1989a, S. 174) und auch Aschauer (1990b, S. 191) an, dass Ausgaben für Polizei und Feuerwehr durchaus einen positiven Effekt auf die Produktivität sowie auf die Rendite des eingesetzten privaten Kapitals und damit auf private Investitionen haben können, während beispielsweise staatliche Ausgaben bezüglich der Überwachung von Umweltverschmutzung eher negative Effekte mit sich bringen könnten. Musgrave (1990, S. 68) betont daher in einer Diskussion zu einem Beitrag Aschauers, dass sich der Begriff der Infrastruktur nicht nur auf die physische Infrastruktur beschränken sollte. Vielmehr sind auch Elemente wie Gesundheit, Bildung, das Rechtssystem, und sogar am weitesten gefasst der gesamte Staat an sich, ein wesentlicher Teil der Infrastruktur, welche notwendig ist, damit der ökonomische Prozess fortlaufen kann.

In der Wachstumstheorie wird diese Art von staatlich bereitgestellter nicht-physischer Infrastruktur auch als "Institu-

tionen" bezeichnet, welche entscheidend für das Wirtschaftswachstum sind.¹³ Insgesamt gesehen lassen sich viele wichtige Wachstumsdeterminanten wie z.B. Rechtssicherheit oder auch Humankapital unter den Begriff der "social capabilities" (Abramovitz, 1986) subsumieren. Staatliche bzw. öffentliche Ausgaben für ebendiese "social capabilities" sind daher für einen Wachstumsprozess unabdingbar und stellen in diesem Sinne dann aber auch Investitionen dar.

Anhand dieser ausgesprochen weiten Definition staatlich bereitgestellter Infrastruktur bzw. öffentlicher Investitionen erscheint es dann aber kaum mehr möglich und auch sinnvoll zu sein, eine Grenze zwischen staatlichen Investitionen und dem Staatskonsum zu ziehen. Dies wird insbesondere bei Militärausgaben deutlich, welche im nächsten Kapitel besprochen werden.

3.3.2 Militärausgaben und Forschungs- und Entwicklungsausgaben: Konsum oder Investition?

Die Revision der VGR wird neben der Neuordnung von Forschungs- und Entwicklungsausgaben als Investitionen anstatt als Vorleistungen auch Ausgaben für militärische Güter neu einordnen. Diese Revision folgt dabei der US-amerikanischen Klassifikation von Ausgaben für militärische Güter als Investition. Auf den ersten Blick erscheint dies gerade im Lichte der Untersuchungen von Aschauer als wenig sinnvoll, schließlich fand Aschauer keinen signifikant positiven Zusammenhang zwischen dem militärischen Kapitalstock und dem Wirtschaftswachstum.

Das US-amerikanische Bureau of Economic Analysis (1995) begründet jedoch die

¹²Vgl. hierzu auch Littmann (1982, S. 814ff.).

¹³Vgl. z.B. North (1991).

Klassifikation von solchen Militärausgaben wie folgt:

[...] purchases of military equipment and structures will be defined as fixed investment because they can be viewed as being used in the production of national security throughout their useful lives, even though equipment such as missiles can ultimately be used only once, if ever.

Militärische Güter produzieren folglich das öffentliche Gut "nationale Sicherheit" über einen längeren Zeitraum und dies obgleich gewisse Waffensysteme wie beispielsweise Raketen nur ein einziges Mal benutzt werden können. Diese Definition stellt also insbesondere auf die Eigenschaft der Langlebigkeit von Investitionsgütern ab, da diese nicht im laufenden Produktionsprozess wie beispielsweise Vorleistungen in Endprodukte umgewandelt werden, sondern eben einen Strom an Gütern über mehrere Perioden hinweg ermöglichen. Das produzierte Gut ist in diesem Falle die nationale Sicherheit. Dieses öffentliche Gut, so könnte nun argumentiert werden, dient letztlich wiederum auch der privaten Produktion, schließlich erscheint eine Produktion bzw. der Anreiz hierzu kaum möglich, wenn der Investor jederzeit um eine Übernahme seiner Kapitalgüter durch feindlich gesinnte Staaten bangen muss.

Wird daher der Begriff der öffentlichen Infrastruktur und damit Investition, wie von Musgrave gefordert, um eben solche Produktionsfaktoren erweitert, so sind ohne Zweifel Ausgaben für militärische Ausrüstungsgegenstände als Investition zu sehen. Noch weiter gedacht müssten dann aber auch die laufenden Ausgaben wie z.B. der zu zahlende Sold an das stehende Heer auch

als Investition eingeordnet werden, schließlich werden die meisten Waffensysteme nach wie vor von Menschen bedient. Insgesamt betrachtet erscheint dennoch die Neueinordnung militärischer Ausrüstungsgegenstände nur auf den ersten Blick als eine scheinbar längst überfällige Maßnahme.

Allerdings ist auch zu beachten, dass Militärinvestitionen aus mehreren Gründen nicht notwendigerweise das Produktionspotential einer Volkswirtschaft erweitern oder auch nur erhalten. Aus europäischer und US-amerikanischer Sicht mag die Erhaltung einer gegebenen staatlichen und institutionellen Ordnung für die Produktion in den jeweiligen Volkswirtschaften sinnvoll erscheinen, schließlich gehören diese möglicherweise gerade auf Grund dieser Institutionen zu den reichsten Ökonomien der Welt.¹⁴ Hingegen erscheint es fraglich, ob beispielsweise ein Land wie Nordkorea tatsächlich von der Aufrechterhaltung eines Status quo mit Hilfe des Militärs profitiert, oder ob nicht der Verzicht auf Militärinvestitionen eine Wiedervereinigung mit Südkorea ermöglichen und somit höchstwahrscheinlich einen wirtschaftlichen Aufschwung mit sich bringen würde. Ausgaben für militärische Güter wären in diesem Falle also nicht dem Produktionspotential förderlich.

Andererseits ist es ebenso verwunderlich, dass Aschauer dem militärischen Kapitalstock jeglichen Produktivitätsbeitrag abspricht. Gerade da Aschauer für seine empirischen Analysen Daten aus Zeiten des Kalten Krieges verwendet, wäre es durchaus angebracht zu hinterfragen, ob die US-amerikanische Produktion in dieser Weise hätte aufrecht erhalten werden können ohne entsprechend hohe militärische Ausgaben. Selbstverständlich ist diesbezüglich zu berücksichtigen, dass auch die Sowjetunion den gleichen Grund hatte, enorm hohe Mili-

¹⁴Vgl. Robinson und Acemoğlu (2012).

tärausgaben zu tätigen.

Ein Rüstungswettlauf wie im Kalten Krieg würde die Investitionsquote des Staates nach der neuen Auslegung der VGR daher in die Höhe schnellen lassen. Inwiefern dies aber dann wirklich dem Erhalt des Produktionspotentials dient, sei dahingestellt. Mit Sicherheit lässt sich nur sagen, dass alle Länder davon profitieren würden, wenn die "Investition" in das Militär gar nicht erst notwendig wäre. So würden z.B. von einer stärkeren Abrüstung sowohl die griechische als auch die türkische Volkswirtschaft in Form einer Friedensdividende profitieren. Ebenso wie zwangsläufig notwendige Ausgaben für die Exekutive innerhalb eines Staates, welche aufgrund vorheriger Ausführungen auch unter den Investitionsbegriff fallen könnten, stellen Militärausgaben ein notwendiges Übel für das einzelne Land dar. Unter der beschränkten Sicht eines einzelnen Akteurs mögen daher militärische Ausgaben als Investition in die Zukunft des Landes verstanden werden. Aus einer globalen Perspektive stellen solche vermeintlich notwendigen Beschaffungen allerdings eindeutig verschwendete Ressourcen dar.¹⁵ Letztlich könnten diese Ausgaben auch anderweitig verwendet werden und z.B. durch Bildung und Forschung das Produktionspotential einer Volkswirtschaft nachhaltig erhöhen und nicht nur im Falle eines Falles erhalten. So haben die USA nach Ende des Kalten Krieges in den 1990er Jahren zweifellos auch eine "Friedensdividende" infolge des starken Rückgangs der Militärausgaben in Relation zum BIP kassiert.

Neben den Militärausgaben betrifft die

¹⁵Siehe z.B. die Studie von Pollin und Garrett-Peltier (2011), welche zeigt, dass durch eine Neuorientierung des staatlichen Budgets in den USA, d.h. weniger Militärausgaben aber mehr Ausgaben für Bildung oder Gesundheitsvorsorge, gerade der US-Arbeitsmarkt in Form von mehr gut bezahlten Jobs profitieren würde.

große Änderung in der VGR die Handhabung ebendieser Forschungs- und Entwicklungsausgaben. Dies betrifft sowohl staatliche als auch private Ausgaben.¹⁶ Der Grund hierfür ist, dass, ebenso wie Ausgaben für den Militärkapitalstock, die Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung die Eigenschaften anderer Kapitalgüter teilen:

1. Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung werden als Anlagegut mithilfe von Arbeit und Kapital erzeugt.
2. Die Eigentumsrechte an diesen Ergebnissen sind eindeutig geklärt.
3. Die Ergebnisse können wie andere Anlagegüter auch über mehrere Jahre hinweg im Produktionsprozess verwendet werden.

Somit stellen Forschungs- und Entwicklungsausgaben also keine Vorleistungen dar, welche im Produktionsprozess aufgebraucht werden, sondern ermöglichen, wie andere Anlagegüter auch, eine Nutzung über mehrere Jahre hinweg. Dies gilt im Übrigen auch für Forschung und Entwicklung, welche nicht zu dem gewünschten Ergebnis führt bzw. wirtschaftlich gesehen erfolglos bleibt. Auch hier unterscheiden sich Investitionen in Forschung und Entwicklung als auch Investitionen in reale Kapitalgüter nicht. Ebenso trifft dies aber auch auf den Kauf von Waffensystemen zu, welche dann aber nicht genutzt werden.

Aus ökonomischer Sicht erscheint dennoch die Klassifikation von Forschungs- und Entwicklungsausgaben als Investitionen als wesentlich sinnvoller und hält auch eher dem Vergleich mit dem bisher verwendeten Investitionsbegriff, welcher sich vor allem auf die Bildung von Realkapital bezog, stand. Beispielsweise ist staatlich durchgeführte oder

¹⁶Vgl. im Folgenden Bureau of Economic Analysis (2014).

geförderte Grundlagenforschung daher ohne Zweifel als Investition anzusehen und bei weitem den staatlichen Käufen von Waffensystemen vorzuziehen.

Gerade aber bezüglich solcher Staatsausgaben wie Forschung und Entwicklung ist der Effekt auf das allgemeine Investitionsniveau nur schwer abzuschätzen, schließlich tritt die staatliche Investitionstätigkeit zumindest in einem gewissen Grad in Konkurrenz zur privaten Investitionstätigkeit. Inwiefern somit möglicherweise private Investitionen durch öffentliche Investitionen verdrängt oder gefördert werden, wird im nächsten Kapitel diskutiert.

3.4 “Crowding Out” vs. “Crowding In” privater Investitionen durch öffentliche Investitionen

In einem einfachen Makromodell (z.B. im IS-LM-Modell) führt ein Anstieg der Staatsausgaben (ohne Unterscheidung zwischen staatlichem Konsum und Investition) zu einer teilweisen Verdrängung privater Investitionen (“crowding out”), da durch die erhöhte Nachfrage nach Finanzierungsmitteln das Zinsniveau auf dem Kapitalmarkt ansteigt.¹⁷ Dieses höhere Zinsniveau führt bei gegebener Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals zu einem Rückgang der privaten Investitionen, was eine zu den steigenden Staatsausgaben entgegengesetzte Wirkung auf das Produktionsniveau bewirkt. Allerdings findet in diesem Modell keine Differenzierung zwischen nur sehr mittelbar für die privaten Investitionen relevanten staatlichem Konsum

¹⁷Im IS-LM-Modell wird der Zinsanstieg durch die erhöhte Geldnachfrage zu Transaktionszwecken auf Grund des durch die staatliche Aktivität erhöhten Einkommens bewirkt.

(z.B. Förderung von Kultur) und der möglicherweise sehr unmittelbar relevanten Bereitstellung von Infrastruktur statt. Somit ist der Frage nachzugehen, inwiefern staatliche Investitionsausgabenerhöhungen die privaten Investitionen eher verdrängen oder sogar fördern. Aschauer (1987, 1989a) diskutiert diesbezüglich mehrere mögliche Effekte staatlicher Investitionstätigkeit. So kann es aus drei Gründen zu einer Verdrängung privater Investitionen kommen:

1. Der öffentliche Kapitalstock kann anstelle des privaten Kapitalstocks im Produktionsprozess genutzt werden, wodurch der Anreiz zu bzw. die Notwendigkeit von privaten Investitionen sinkt. Dies ist insbesondere dann gegeben, wenn der öffentliche und der private Kapitalstock (unvollkommene) Substitute im Produktionsprozess darstellen, also zumindest zu einem gewissen Grad austauschbar sind. Denkbar wäre dies z.B. bezüglich einer Straße zur Anbindung eines Privatgrundstücks an das allgemeine Straßennetz, ebenso bei staatlich durchgeführter Forschung und Entwicklung. Nach Aschauer (1987, S. 2) ist dieser auf den ersten Blick doch sehr theoretisch anmutende Zusammenhang empirisch gut nachweisbar, so dass es zu einem vollständigen oder sogar noch stärkeren Rückgang in Höhe der öffentlichen Investitionssteigerung kommt. Ist die Grenzproduktivität des öffentlichen Kapitalstocks allerdings höher als die des privaten Kapitalstocks,¹⁸ so kommt es den-

¹⁸Dies deutet auf eine Unterinvestition im öffentlichen Bereich hin. Sind der öffentliche und der private Kapitalstock unvollkommene Substitute und ist davon auszugehen, dass der private Kapitalstock gemäß eines Optimierungskalküls akkumuliert wurde, so bedeutet eine höhere Grenzproduktivität des öffentlichen als des privaten Kapitalstocks, dass der Staat nicht ebenso diesem (privaten) Optimierungs-

noch aufgrund dieser Unterschiede in den Grenzprodukten zu einem Anstieg des erwarteten Einkommens in der Zukunft. Daraufhin werden aber möglicherweise die einzelnen Wirtschaftsakteure ihre jeweiligen Spar-, Investitions-, und Konsumpläne insofern anpassen, als dass, bei der unterstellten Verhaltensweise einer Konsumglättung über alle Perioden hinweg, nun das zukünftig zu erwartende höhere Einkommen schon heute zu einem Konsumanstieg führt. Dieser Konsumanstieg wiederum ist aber mit einem Rückgang der Spar- und damit auch Investitionstätigkeit verbunden.¹⁹

2. Neben dem vorangegangenen neoklassischen Argument führt Aschauer auch an, dass der Preis für Kapitalgüter durch die öffentliche Investitionstätigkeit steigen könne, so dass hierdurch die privaten Investitionen negativ beeinflusst werden könnten. Der Staat tritt somit auf dem Markt für Kapitalgüter als Nachfragekonkurrent zur Privatwirtschaft auf. Darüber hinaus kann es zu einer allgemeinen Knappheit an Ressourcen durch die entstehende Übernachfrage kommen.²⁰
3. Ebenso tritt der Staat als Konkurrent am Kapitalmarkt auf, so dass der reale Zinssatz ansteigen und damit zur Verdrängung privater Investitionen führen kann.²¹

Neben diesen drei "crowding-out"-Prozessen, welche sowohl isoliert als auch in Kombination auftreten können, hängt der Nettoeffekt öffentlicher Investitionen auf die private Investitionstätigkeit aber kalkül gefolgt ist.

¹⁹Vgl. Aschauer (1989a, S. 173).

²⁰Vgl. Aschauer (1987, S. 2).

²¹Vgl. Aschauer (1989a, S. 175).

auch von dem möglicherweise induzierten "crowding-in"-Effekt ab.²² Darunter ist die Möglichkeit zu verstehen, dass öffentliche Investitionen die privaten Investitionen nicht nur verdrängen, sondern eben auch stimulieren können. Ein wesentlicher Grund für eine solch positive Wirkung basiert auf der Überlegung, dass der öffentliche Kapitalstock nicht nur ein Substitut im Produktionsprozess darstellt, sondern eben vor allem einen komplementären Input liefert. Eine Produktion mit ausschließlich privatem Faktoreinsatz scheint auch kaum denkbar, schließlich müssen viele private Inputfaktoren über (aus gutem Grund) öffentlich bereitgestellte Infrastruktur, wie z.B. das Straßennetz, transportiert werden. Das Vorhandensein eines öffentlichen Kapitalstocks ist daher eine notwendige Bedingung für eine profitable private Produktion. Investitionen in den öffentlichen Kapitalstock haben daher das Potential, die private Profitrate positiv zu beeinflussen und somit die private Investitionstätigkeit anzuregen. Auch hierfür findet Aschauer (1987, S. 2f.) empirische Evidenz.

Der Nettoeffekt ist daher ex ante ungewiss. Aschauers Untersuchungen deuten aber darauf hin, dass langfristig ein positiver Nettoeffekt überwiegt.²³ Obwohl der erste temporäre Effekt negativ ist, da es aufgrund der schon angesprochenen Gründe zu einem vorübergehenden Verdrängen der privaten Investitionen kommt, überwiegt nach diesem Anpassungsprozess langfristig die gesteigerte private Investitionstätigkeit auf Grund einer höheren privaten Rendite.

Allerdings hält dieser Effekt auch nicht dauerhaft an, da die gesteigerte private Kapitalakkumulation letztlich wieder zu einer gleichgewichtigen Rendite führt, in der bei gegebenem natürlichen Zins keine weite-

²²Vgl. Aschauer (1989a, S. 183).

²³Vgl. hierzu Aschauer (1987, S. 3), Aschauer (1989a, S. 186), und Aschauer (1990b, S. 34).

ren Investitionsanreize mehr vorliegen. Dennoch erzeugt die gestiegene öffentliche Investition letztendlich einen höheren öffentlichen als auch privaten Kapitalstock, der auch mit einer entsprechend höheren Produktion einhergeht. In diesem Sinne kommt Aschauer (1989a, S. 186) daher zu dem Schluss, dass Fiskalpolitik nicht neutral bezüglich des zukünftigen Produktionspotentials einer Volkswirtschaft ist.

Nicht aber die Höhe der fiskalischen Ausgaben ist entscheidend, sondern deren Komposition. Gerade öffentliche Infrastrukturinvestitionen, im Gegensatz z.B. zu Militärausgaben, leisten einen entscheidenden Beitrag für den privaten Produktionsprozess bzw. zur Stimulation privater Investitionen und damit für den privaten Kapitalstock sowie für das Wirtschaftswachstum.²⁴ Neben Aschauer kommt vor allem auch Munnell (1990a) zu qualitativ vergleichbaren Aussagen bezüglich der wichtigen Rolle öffentlicher Investitionen für das Outputniveau, Investitionen, sowie für die Beschäftigung.²⁵

nale Verträge auferlegte Restriktionen, bietet gerade die vermutlich weiterhin anhaltende Niedrigzinsphase eine einmalige Chance. So erwartet der Internationaler Währungsfonds (2014, S. 17f.) langanhaltend niedrige Realzinsen. Dies führe zu einer vorteilhaften Dynamik der Staatsschulden, da davon ausgegangen werden könne, dass die reale Wachstumsrate des Bruttoinlandsproduktes den Realzins über einen längeren Zeitraum übersteigen werde. Dies wiederum ermögliche einen großen Spielraum für die Finanzierung öffentlicher Investitionen.

3.5 Aktuelle makroökonomische Einflüsse

Angesichts der hohen Bedeutung staatlicher Investitionen für das Wirtschaftswachstum erscheint das aktuelle makroökonomische Umfeld geradezu wie geschaffen für ein umfassendes öffentliches Investitionsprogramm. Unabhängig von rechtlichen Fragestellungen wie der national implementierten Schuldenbremse oder durch internatio-

²⁴Vgl. hierzu auch Aschauer (2000b, S. 395).

²⁵Siehe auch neuere Studien wie die von Dessus und Herrera (2000, S. 416), welche auch den positiven Effekt öffentlicher Kapitalakkumulation auf die Wachstumsrate hervorheben. Lighthart und Suárez (2011) kommen in einer umfangreichen Metaanalyse zu ähnlich positiven Ergebnissen im Bezug auf die Rolle öffentlicher Investitionen für das Outputniveau.

Kapitel 4

Determinanten und Theorien der Investitionstätigkeit auf makroökonomischer Ebene

Dieses Kapitel diskutiert unter Rückgriff auf die empirischen Resultate aus Kapitel 2 verschiedene Theorien, welche die Rolle und die Determinanten der Investitionstätigkeit aus makroökonomischer Perspektive beleuchten. Während zuvor kurz diskutiert wurde, unter welchen Rahmenbedingungen und Restriktionen in einzelwirtschaftlicher Perspektive Investitionsentscheidungen vorgenommen werden, gilt es nun, diesen Blick zu erweitern, um so dem Schwerpunkt der Studie—einer Beschreibung Erklärung der gesamten Investitionstätigkeit in der Bundesrepublik Deutschland—auch einen theoretischen Hintergrund zu verschaffen.

Gesamtwirtschaftliche Entwicklungen können ganz allgemein, insbesondere theoretisch, in zwei Komponenten unterschieden werden: die Wachstumsentwicklung bzw. einen langfristigen Trend, und konjunkturelle Entwicklungen, welche sich um diesen Trend herum abspielen und ihn möglicherweise ihrerseits beeinflussen. Wenngleich von vielen prominenten Vertretern makroökonomischer Theorie immer wieder der Wunsch geäußert wird, diese beiden Stränge zu vereinen, werden Wachstumsfragen doch meist unabhängig von Komplikationen durch konjunkturelle Effekte, und umgekehrt, diskutiert. Entsprechend ist auch

der theoretische Überblick im Folgenden gegliedert. Da der Schwerpunkt der Studie auf der Untersuchung der langfristigen Entwicklung liegt, stellt die Darstellung unterschiedlicher Wachstumstheorien den ersten und ausführlicheren Schritt dar.¹ Daraufgehend und hierauf aufbauend wird der Blick nochmals verfeinert, und es wird die Frage aufgeworfen, inwiefern sich diese über längere Zeiträume festgestellten Entwicklungen bei näherer Betrachtung in der kurzen bis mittleren Frist gestalten. Zunächst werden aber nochmals die wichtigsten Ergebnisse aus Kapitel 2 mit Blick auf die theoretische Begleitung derselben zusammengefasst.

4.1 Investitionen und Wachstum: Theorie

Die moderne Wachstumstheorie hat ihre Ursprünge in den während der späten 1930er- und 1940er-Jahre entstandenen postkeynesianischen Modellen,² sowie insbesondere

¹Diese beiden Abschnitte fehlen im Zwischenbericht noch in ausführlicher Form, werden für die Endfassung aber natürlich umfassend ausgearbeitet.

²Vgl. insbesondere Harrod (1939).

im 1956 entwickelten neoklassischen Solow-Modell.³ Dieses Modell wurde bis heute in unterschiedlichen Formen weiterentwickelt, um verschiedenen empirischen Phänomenen und theoretischen Entwicklungen Rechnung zu tragen. Die wichtigsten hierunter werden im Verlauf dieses Kapitels jeweils kurz vorgestellt, wobei dem Untersuchungsgegenstand der Studie folgend der Schwerpunkt auf die Frage gelegt wird, welche Rolle Investitionen jeweils spielen.

Innerhalb der Wachstumstheorie werden üblicherweise bis zu drei Einflüsse auf langfristiges Wachstum der Volkswirtschaft identifiziert: Bevölkerungswachstum, Kapitalakkumulation und technischer Fortschritt. Wird nicht die gesamte Volkswirtschaft betrachtet und stattdessen, insbesondere zum Vergleich von Ländern, das BIP pro Kopf, fällt die erste Kategorie natürlich meist weg, es sei denn, potentielle strukturelle Effekte der demografischen Entwicklung werden betrachtet. Kapitalakkumulation nimmt hier eine Spezialrolle ein: sie ist auf jeden Fall immer Grundvoraussetzung für ein bestimmtes Niveau, aber nicht immer auch Treiber des langfristigen Wachstums (wobei gerade empirische Arbeiten zeigen, dass auch die Industrieländer noch weit entfernt von diesem "langfristigen" Trend sind, an dem Kapitalakkumulation keinen Wachstumseffekt mehr hat). Diese Position nimmt eigentlich uneingeschränkt der technische Fortschritt ein. Allerdings kommt der Kapitalakkumulation in vielen Modellen darüber hinaus eine bedeutende Rolle zu, die

³Den Bezug zur empirischen Forschung stellte Solow (1957) bereits ein Jahr später in einem kurzen Aufsatz her, der die Wachstumsbeitragsrechnung (siehe Box 4.1) etablierte. Beide Arbeiten wurden schon über ein Jahrzehnt früher in einer längeren Untersuchung Jan Tinbergens (1942) vorweggenommen, welche allerdings, gewiss den Umständen geschuldet, dass der Aufsatz während des Zweiten Weltkriegs in deutscher Sprache in einer deutschen Fachzeitschrift erschien, kaum Beachtung fand.

sie in der Realität sicherlich hat. Sie ist Träger des technischen Fortschritts, bzw. in der entsprechenden Terminologie: der technische Fortschritt ist in den Maschinen etc. "verkörpert". Eine neue Produktionsmöglichkeit bringt erst dann Produktivitätsgewinne, wenn sie durch Investitionen auch in den Kapitalstock und damit den Produktionsprozess eingeführt wurde. Die Industrie 4.0 (siehe Box 5.2) bspw. ist nur eine Idee, solange nicht die entsprechenden Kapazitäten in Betrieb genommen werden, welche diese umsetzen.

4.2 Investitionstätigkeit während der Phasen eines Konjunkturzyklus

Investitionen spielen nicht nur in der empirischen wie theoretischen Diskussion von Wachstumsprozessen eine bedeutende Rolle, sondern stehen auch im Rahmen der Konjunkturforschung an zentraler Stelle. Da die langfristige Entwicklung der Investitionstätigkeit, wie in Kapitel 2 gesehen, nicht nur durch stetiges Wachstum gekennzeichnet ist, sondern auch immer wieder durch kurz- bis mittelfristige Auf- und Abbewegungen, liegt es nahe, auch einen Blick auf die Konjunkturforschung zu werfen, um vor diesem Hintergrund die genaue Dynamik der gesamtwirtschaftlichen Investitionstätigkeit besser verstehen zu können.

4.2.1 Die stilisierten Fakten der Konjunktur

In Kapitel 2 wurde ein ausführlicher Überblick der historischen Entwicklung der Investitionstätigkeit insbesondere in Deutschland gegeben. Solch eine umfassende Ana-

Box 4.1 Investitionen und Wachstum aus Sicht der Wachstumsbeitragsrechnung (“Growth Accounting”)

In der empirischen Forschung werden oft unter Rückgriff auf das theoretisch gestützte Konzept der Wachstumsbeitragsrechnung die Wachstumsraten des BIP auf deren Komponenten aufgeschlüsselt—eine davon die der Investition, wodurch deren Beitrag zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum quantifiziert werden kann. Dazu wird von einer neoklassischen Produktionsfunktion der Form $Y_t = A_t (L_t)^\alpha (K_t)^\beta$ ausgegangen, welche auch im Solow-Modell Verwendung findet. Hierbei bezeichnen, jeweils in Periode t (üblicherweise Jahre oder Quartale), Y das BIP, A den Stand der Technologie (welcher nicht direkt gemessen werden kann und daher üblicherweise als Restgröße bestimmt wird), L den Arbeitseinsatz, K den Kapitaleinsatz, sowie α und β die Lohn- bzw. Profitquoten. Daraus lässt sich der für Wachstumsraten näherungsweise geltende Zusammenhang $\hat{Y}_t = \hat{A}_t + \alpha \hat{L}_t + \beta \hat{K}_t$ für die Veränderung von t relativ zu $t - 1$ ableiten (wobei, wenn sich auch die Einkommensquoten verändern, meist Mittelwerte zwischen t und $t - 1$ verwendet werden). Der Anteil, den die Wachstumsrate des Kapitaleinsatzes zum BIP-Wachstum beisteuert entspricht also selbst bei durchgehender Vollauslastung nicht der Wachstumsrate des Kapitalstocks, welche sich aus der Investitionstätigkeit ableitet, sondern muss zudem mit der Profitquote gewichtet werden. Wenn also die Investitionstätigkeit so hoch wäre, dass der Kapitaleinsatz um 10% zunimmt, erhöht allein dieser Effekt das BIP nur um $\beta * 10\%$. Der Grund liegt in den abnehmenden Grenzerträgen des Kapitaleinsatzes. Unabhängig davon jedenfalls zeigt diese Methode eine Möglichkeit auf, wie Investitions- und Wachstumsdynamik auch empirisch miteinander verknüpft werden können.

Der Parameter A bzw. dessen Wachstumsrate \hat{A} können nicht direkt beobachtet werden. Sie werden daher als Restgröße bestimmt, indem die Beiträge der erfassten Produktionsfaktoren (meist Arbeit und Kapital) vom BIP-Wachstum abgezogen werden. Dieser Beitrag zum Produktionswachstum durch technischen Fortschritt wird in der Literatur und entsprechenden empirischen Studien üblicherweise als “Totale Faktorproduktivität” oder “Multifaktorproduktivität” bezeichnet.

lyse ist auch in der Konjunkturforschung nicht unüblich, um das komplexe Phänomen der kurz- bis mittelfristigen konjunkturellen Schwankungen zufriedenstellend abzubilden. Insbesondere die Konjunktur*theorie* arbeitet allerdings vereinfachend mit sogenannten “stilisierten Fakten”, welche empirisch beobachtbare Regelmäßigkeiten auf markante Grundtendenzen bzw. -entwicklungen reduzieren (nicht immer mit ausgefeilten statistischen Methoden ermittelt), um diese auch in einfachen, aber abstrakten theoretischen Modellen greifbar zu machen. Diese stilisierten Fakten stellen also verallgemeinernde Simplifizierungen der komplexen, tatsächlich beobachtbaren Bewegungen dar. Sie dienen dann als Orientierungspunkt und Messlat-

te für Konjunkturtheorien, da mit ihrer Hilfe bereits relativ schnell beurteilt werden kann, ob eine Theorie die empirischen Regelmäßigkeiten ganz grundsätzlich beschreiben oder wiedergeben kann.

In der Literatur werden zumeist sieben bzw. acht solcher stilisierten Fakten diskutiert,⁴ worunter einer, welcher auch zu den ersten überhaupt empirisch dokumentierten Regelmäßigkeiten des Konjunkturzyklus gehört,⁵ die Investitionstätigkeit betrifft: Zyklen haltbarer Güter (was einerseits langlebige Konsumgüter wie Automobile, aber eben

⁴Vgl. bspw. Lucas (1977, S. 9), Zarnowitz (1992, S. 23 ff.), Ryan (2002, S. 100 ff.), Kromphardt (1993, S. 14 ff.), Maußner (1994, S. 16 ff.).

⁵Vgl. Kuznets (1933), Burns und Mitchell (1946, Ch. 5).

auch insbesondere Realkapital wie Maschinen beinhaltet) schwanken demnach weitgehend parallel zur gesamten realwirtschaftlichen Aktivität, also dem BIP, aber mit relativ höherer Amplitude: Im Aufschwung nimmt also die Investitionsgüternachfrage und -produktion ebenfalls zu, und zwar relativ stärker als die gesamte wirtschaftliche Aktivität, und im Abschwung ist der umgekehrte Fall zu beobachten. Eine wachsende Volkswirtschaft akkumuliert zwar über die Zeit immer mehr Kapital, aber der Ausbau der Kapazitäten erfolgt weder relativ noch absolut stetig. Genau wie die Entwicklung des BIP insgesamt Fluktuationen unterworfen ist, weist die historische Entwicklung der Investitionstätigkeit auch in kurzen Abständen voneinander Phasen höherer und Phasen geringerer Aktivität auf.

4.2.2 Der Konjunkturverlauf und die Investitionstätigkeit: Schema

Ein vollständiger Konjunkturzyklus besteht üblicherweise aus Bewegungen in zwei entgegengesetzte Richtungen: Während des Aufschwungs nimmt die wirtschaftliche Aktivität stark zu, die Wachstumsrate des BIP liegt über historischen Normal- bzw. Trendwerten. Im Abschwung, der nach der Krise dem Aufschwung folgt, ist dann das Gegenteil zu beobachten: die wirtschaftliche Aktivität geht zurück oder wächst zumindest langsamer als im historischen Schnitt, auf jeden Fall deutlich langsamer als im Aufschwung.⁶ Einige weitere den stilisierten Fakten der Konjunktur entsprechende markante Bewegungen, die mit diesen einhergehen, darunter auch die Entwicklung der

⁶Diese beiden Bewegungen lassen sich daneben in vier Abschnitte unterteilen: Der Aufschwung besteht aus einer Erholungs- und einer Prosperitätsphase, der Abschwung aus Rezession und Depression.

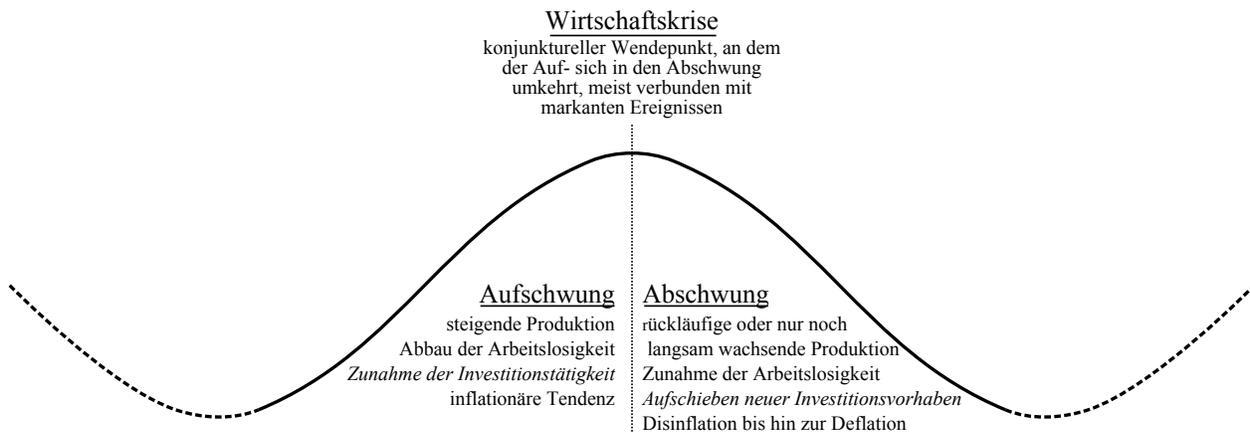
Investitionstätigkeit, sind in der schematischen Darstellung in Abb. 4.1 vermerkt.

Konjunkturelle Aufschwünge sind neben der Beobachtung, anhand derer sie primär identifiziert werden—der Entwicklung der gesamten wirtschaftlichen Aktivität—auch durch einen Abbau der Arbeitslosigkeit und eine zumindest inflationäre Tendenz geprägt. Auch diese beiden Feststellungen sind aus der öffentlichen Berichterstattung in Zeitschriften und Medien weithin bekannt. Aber im Aufschwung klettert, wie die stilisierten Fakten der Konjunktur auf Grundlage einer tiefergehenden empirischen Analyse zeigen, eben auch die Investitionstätigkeit nach oben. Hierfür lassen sich leicht naheliegende Gründe finden: Wenn Unternehmen mehr produzieren bzw. absetzen können, womöglich gar zu höheren Preisen, werden sie ihre Kapazitäten erweitern wollen, um diese Möglichkeiten wahrzunehmen.⁷ Genau so wie die Beschäftigung steigt, schnellt entsprechend die Investitionstätigkeit nach oben—um auf diesem Weg auch den Produktionsfaktor Kapital in größerem Umfang zur Verfügung zu stellen.

Am Ende des Aufschwungs steht die Wirtschaftskrise, welche anschließend eine Umkehr der Bewegung—hin zum Abschwung—nach sich zieht. Obwohl sie genau wie der Aufschwung davor letztlich ein breites Bild der gesamten Volkswirtschaft reflektiert, ist die Krise häufig mit markanten Einzelbeispielen verbunden, welche jeweils zeigen, welche Aspekte der vorausgegangen Entwicklung problematisch waren—was im Überschwang des Aufschwungs noch vernachlässigt wurde. So stellen sich manche Investitionsvorhaben als unhaltbar oder allgemein verfehlt heraus. Die Bewegung wechselt nun die Richtung. Anstatt weiterer positiver Investitionstätigkeit in einem allge-

⁷Die genauere theoretische Erörterung dieses Zusammenhangs folgt im Rahmen unterschiedlicher Ansätze im nächsten Abschnitt.

Abbildung 4.1: Stilisierter Konjunkturverlauf und markante Bewegungen wichtiger ökonomischer Variablen.



mein stark expandierenden Umfeld werden Unternehmen vorsichtiger, schieben möglicherweise in der Planung befindliche Projekte zuerst einmal weiter auf. In jedem Fall weist also auch die Investitionstätigkeit einen Zyklus auf, der sehr stark dem der gesamten BIP-Entwicklung ähnelt. Die theoretischen Gründe hierfür und einzelne Aspekte des Zusammenhangs der beiden Bewegungen, welche keineswegs zufällig so parallel verlaufen, werden nun näher erörtert.

4.3 Investitionen und Konjunktur: Theorie

Für den markanten Verlauf der Investitionstätigkeit während des Konjunkturzyklus findet sich eine Fülle theoretischer Erklärungen. Im Folgenden werden einige der theoretisch wichtigsten Ansätze diskutiert, welche Investitionen eine zentrale Rolle im Konjunkturzyklus beimessen. Dabei werden Grundgedanken und Implikationen hervorgehoben, um einerseits beobachtete Bewegungen besser beurteilen zu können, und andererseits auch später unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse nähere Aussagen über wirtschaftspolitische Ansatzpunkte zu

geben.

4.3.1 Die Art der betrachteten Investitionen

Investitionen spielen in unterschiedlichen Konjunkturtheorien häufig eine Rolle als Träger und Propagator der beschriebenen Dynamiken. Meistens werden dabei Anlageinvestitionen in fixes Sachkapital wie Maschinen berücksichtigt, weshalb im folgenden Abschnitt insbesondere solche Modelle aufgegriffen werden. Andere Theorien beschreiben die Entwicklung der Lagerinvestitionen, d.h. die im Zusammenspiel mit den Unternehmensplänen wirkenden Effekte von die aktuelle Produktion über- oder unterschreitender Nachfrage auf die Inventarbestände. Beiden Literatursträngen ist dabei gemein, dass sie vornehmlich den Ausbreitungsmechanismus von Konjunkturzyklen beschreiben, und weniger dessen initiiierende Impulse. Humankapital, welches im Zusammenhang mit Investitionen in den letzten Jahrzehnten vermehrt in der sowohl wissenschaftlichen als auch politischen Diskussion auftaucht (und entsprechend auch in Abschnitt 4.1 beim Überblick der Rolle der Investitionen für die Wachstumstheorie be-

trachtet wurde), spielt im konjunkturtheoretischen Kontext keine Rolle.

4.3.1.1 **Ausrüstungsinvestitionen bzw. insbesondere Maschinengüter**

Hierüber wird der Gedanke in die Modelle integriert, dass eine erhöhte Nachfrage zusätzliche Kapazitäten erfordert, welche je nach aktueller wirtschaftlicher Lage womöglich erst bereitgestellt werden müssen. Auch der umgekehrte Fall ist möglich und wird meist ebenfalls beschrieben: Fällt die Nachfrage geringer aus als die mit den aktuellen Kapazitäten mögliche Produktion, werden Unternehmen eher dazu neigen, ihre Kapazitäten zu verringern, oder sie zumindest nicht weiter ausbauen. Dieser allgemeine Grundgedanke ist von spezifischen Annahmen, wie der Form der Produktionsfunktion etc., unabhängig und mit unterschiedlichen Ausarbeitungen prinzipiell kompatibel, auch wenn natürlich je nachdem auch unterschiedliche Implikationen folgen. Viele Theorien diskutieren zudem weder Kapazitäten noch damit einhergehende Abschreibungen explizit: Die Investition hat dann nur einen Einkommens- bzw. nachfrageseitigen Effekt, nicht aber gleichzeitig einen angebotsseitigen Kapazitätseffekt. Auch in diesen beiden allgemeinen Grundfällen unterscheiden sich die Implikationen natürlich.

Investitionen in Sachkapital wie Maschinen erlauben es zudem, eine Verknüpfung der konjunkturellen Betrachtung zur langfristigen Wachstumsperspektive zu ziehen. Diese Verbindung kann in beide Richtungen laufen: Einerseits kann technischer Fortschritt nicht nur einen langfristigen Produktivitätseffekt haben, sondern die Investitionsnachfrage gerade kurzfristig stark beflügeln, sodass eine Innovation einen Konjunkturzyklus auslösen kann; andererseits kann die Investitionserhöhung (relativ zum langfristigen Trend) im Aufschwung größer sein

als der Rückgang im Abschwung, sodass möglicherweise über den Zyklus hinweg eine Nettokapitalakkumulation erfolgt. Insgesamt stellen Investitionen auf jeden Fall darüber das Verbindungsglied dar, dass Technischer Fortschritt häufig erst durch sie verkörpert in den Wirtschaftskreislauf einfließt.

Allerdings gibt es auch Theorien die, obwohl sie die Investitionstätigkeit als bedeutende Größe im Konjunkturverlauf berücksichtigen, davon ausgehen, dass sich langfristiger Wachstumstrend und Konjunkturschwankung strikt voneinander trennen lassen, dass es also weder in die eine noch in die andere Richtung eine Rückwirkung gibt. Die im Konjunkturverlauf fluktuierende Investitionstätigkeit wäre dann ohne Auswirkung auf die langfristige Kapitalakkumulation und wirtschaftliche Entwicklung.

4.3.1.2 **Inventar- bzw. Lagerinvestitionen**

Mit Inventarinvestitionen sind Veränderungen der Lagerbestände der Unternehmen gemeint. Unternehmen können eine Lagerhaltung bzw. Veränderung dieser Größe aus unterschiedlichen Gründen anstreben: Einerseits, um eine ausreichende Reserve dafür zu haben, falls die Nachfrage plötzlich oder unerwartet steigt, um diese dann bedienen zu können und so—möglicherweise auf Kosten von Unternehmen, die keine entsprechende Lagerhaltung haben—Marktanteile zu gewinnen; andererseits potenziell aus spekulativen Gründen, bspw. weil für die nächste Periode höhere Preise o.Ä. erwartet werden, sodass dafür heute die Absätze rationiert, und stattdessen Lager akkumuliert werden. Zudem ist die tatsächliche Veränderung der Lagerhaltung einfach immer ein Reflex auf die Differenz zwischen tatsächlicher Produktion und tatsächlicher Nachfrage während eines Zeitraums. In der VGR wird mit den Lager“investitionen“ schlicht dieser Reflex

gemessen: Denn Inventarveränderungen sind dann ein Teil dessen was übrig bleibt, wenn von der gesamten Produktion gemäß der Verwendungsrechnung die Konsumausgaben abgezogen werden. Theorien, welche Lagerinvestitionen modellieren, haben grundsätzlich eine ähnliche Funktionsweise wie solche mit Ausrüstungsinvestitionen.

4.3.1.3 Humankapital

Wenngleich sich erste Verweise auf die Relevanz von Humankapital bereits bei Adam Smith finden, kam diesem Faktor in der gesamten konjunkturtheoretischen Diskussion bis heute keine besondere Bedeutung zu. In den letzten Jahrzehnten nahm das Interesse an der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit diesem „Kapitaltyp“, bzw. Investitionen darin, zwar zu, was sich auch in häufigeren Auseinandersetzungen in öffentlichen und politischen Diskussion äußerte. Dies rührt aber (wie in Abschnitt 4.1 gesehen) von der Auseinandersetzung mit den Zusammenhängen innerhalb der „endogenen Wachstumstheorie“ her. Humankapital wird also als bedeutende Größe im Wachstumsprozess diskutiert: Bessere Bildung, mehr Investitionen in Forschung und Entwicklung etc. haben einen positiven Einfluss auf die langfristige Entwicklung,⁸ wohingegen konjunkturelle Effekte und kurzfristige Fluktuationen nicht im selben Zusammenhang betrachtet werden.

4.3.2 Überinvestitionstheorien

Überinvestitionstheorien sind ein prominenter Vertreter insbesondere während der „years of high theory“⁹ der Zwischenkriegszeit entwickelter Ansätze. Sie sehen Investitionen als entscheidend für die Dynamik ei-

nes Konjunkturzyklus an und betonen insbesondere mögliche Disproportionalitäten, die sich in einer „Überinvestition“ verschiedener Art ausdrücken und damit den Übergang des Aufschwungs in den Abschwung einleiten.

4.3.2.1 Was ist gemeint?

Als Überinvestitionstheorien können ganz allgemein solche Beschreibungen des Konjunkturzyklus zusammengefasst werden, in denen die Disproportionalitäten in der Entwicklung, welche sich im Verlauf des Aufschwungs herausstellen und über die Krise in den Abschwung führen, sich darin äußern, dass die Investitionstätigkeit an irgendeinem Punkt (insbesondere rückblickend betrachtet) relativ zu hoch— gegenüber dem Konsum oder der aktuellen Nachfrage—ausfällt (bzw. ausgefallen ist). Die Investitionstätigkeit ist dabei einerseits Träger der Aufschwungsentwicklung, andererseits aber vor allem durch die entstehende Disproportionalität (und gerade in der Art, wie diese zustandekommt, unterscheiden sich die Modelle) Ursache des konjunkturellen Wendepunkts der Krise. Grundsätzlich kann zwischen „realen“ und „monetären“ Überinvestitionstheorien unterschieden werden. Erstere kommen auch ganz ohne monetäre Variablen aus und argumentieren nur auf Grundlage der Investitionstätigkeit und der dieser zugrundeliegenden Erwartungen.¹⁰ Die zweite Kategorie berücksichtigt insbesondere die Effekte einer Kreditwirtschaft und identifiziert mit dem Geld- bzw. Bankensystem einen möglichen Impulsgeber und Propagator der Entwicklung, da die Kreditvergabe von der Finanzierungsseite her stimulierend

⁸Vgl. Erber et al. (1998, S. 70-73).

⁹Shackle (1967).

¹⁰Allerdings wird dennoch im Rahmen einer monetären Wirtschaft argumentiert, da erst die Geldhaltung die zeitliche und räumliche Trennung von Güterkauf und -verkauf erlaubt, welche gemeinsam mit der Arbeitsteilung eine Nachfrage- bzw. Absatzplanung nötig macht.

auf die Investitionstätigkeit wirken kann.

4.3.2.2 Reale Überinvestitionstheorien

Sogenannte “reale” Überinvestitionstheorien tragen ihren Namen, weil sie sich auf realwirtschaftliche Größen beziehen, d.h. vornehmlich Mengen. Preise spielen innerhalb dieser Theorien wenn überhaupt eine unbedeutende Rolle, stattdessen steht die Produktion von Kapitalgütern—insbesondere Fixkapital, d.h. Maschinen—im Vordergrund. Ausgelöst wird die Aufschwungsbewegung eines Konjunkturzyklus dadurch, dass Unternehmer neue Profit- bzw. Investitionsmöglichkeiten erkennen, bspw. weil eine Innovation durch technischen Fortschritt ebendiese verspricht, oder weil Unternehmer optimistischer auf eine an sich unveränderte Ausgangslage blicken (oder beides zusammen). Im Folgenden wird kurz die Konjunkturerklärung Arthur Spiethoffs, des wohl bedeutendsten deutschen Konjunkturforschers des frühen 20. Jahrhunderts,¹¹ diskutiert, welche geradezu als der Inbegriff solcher Theorien angesehen werden kann (vgl. Haberler 1946, S. 72). Anschließend wird auch noch die in vielen Punkten sehr ähnliche Theorie Joseph A. Schumpeters skizziert, welche zwar nicht vollständig in die Kategorie “Überinvestition” fällt, aber deren Grundgedanken und Implikationen doch um interessante Punkte erweitert.

Für Spiethoff (1925, S. 8) sind die zyklischen Auf- und Abschwünge, welche kapitalistische Volkswirtschaften durchlaufen, Ausdruck ihrer evolutionären Entwicklung. Gerade der ungleichgewichtige Verlauf während eines Zyklus, so Spiethoff (1925, S. 82; 1948, S. 614 ff.), sei im Gegensatz zum Verharren im Gleichgewicht, dem Aufschwung

oder gar der Krise und dem Abschwung (also einzelner Abschnitte der Gesamtbewegung) der Normalzustand einer monetären kapitalistischen Volkswirtschaft.

Gemäß Spiethoff (1925, S. 82) lassen sich drei Elemente identifizieren, welche der Konjunktur zugrundeliegen: (1) der wirtschaftliche Akteur und dessen Instinkt (Profitstreben und Unternehmergeist, welche insbesondere als Impulsgeber eines Aufschwungs gesehen werden), (2) die Eigenart der kapitalistischen Produktion (arbeitsteilig und mit Kapital), und (3) das auf Geld basierende marktwirtschaftliche System.¹² In einer komplexen Volkswirtschaft ist es nahezu unmöglich, die Investitionsgüterproduktion mit der Kapitalbildung und der Bedürfnisentwicklung abzustimmen: denn ein solches System ist von unzähligen Agenten mit individuellen Plänen und Absichten, sowie entsprechenden Spezialisierungen, bevölkert. Wie also sollte der einzelne Produzent exakt abschätzen können, wie hoch die Nachfrage für sein Produkt in der näheren und fernerer Zukunft ausfällt? Er muss aber zumindest eine Erwartung bilden, auf deren Grundlage er seine Kapazitäten plant. Aus der Schwierigkeit dieser Planung resultiert die wahrscheinliche Möglichkeit einer Diskrepanz zwischen mit den Kapazitäten verfügbarer Produktion und tatsächlicher Nachfrage—welche, wenn sie auf Aggregatsebene in Form eines Überschusses der verfügbaren Kapazitäten besteht, einen vorausgegangenen Auf- in einen Abschwung umkehren kann.

Dass einzelne Unternehmer oder Branchen einer temporären Fehlplanung unterliegen, ist in diesem Zusammenhang nahezu permanent zu erwarten. Aber wie und wann kann die gesamte Volkswirtschaft betroffen sein? Entscheidend ist, dass die Schaffung neuer Produktionskapazitäten Zeit braucht:

¹¹Dies lässt sich unter anderem an Schumpeters (1939, S. 220 Fn.) überschwänglichem Lob, oder auch daran, dass selbst Keynes (1933) einen Beitrag zu Spiethoffs Festschrift lieferte, ablesen.

¹²Vgl. Gioia (2011, S. 392).

während die zusätzlichen Investitionsgüter gerade konstruiert werden oder ausreifen, stellen sie zwar eine Mehrnachfrage, aber noch keine Angebotserweiterung dar.¹³ Investitionen haben also einen unmittelbar wirksamen Nachfrageeffekt, aber erst später, und wohl nur äußerst selten in derselben Periode, einen Kapazitätseffekt. Da Investitionen die verfügbaren Kapazitäten somit nicht unmittelbar erweitern, tritt im Aufschwung zunächst Vollauslastung und dann eine zunehmende Verknappung der verfügbaren Produktionskapazitäten mit entsprechenden Begleiterscheinungen, welche die Investitionstätigkeit weiter anregen, auf. Sobald aber die ersten Kapazitätseffekte wirken, wird dieser Konjunkturpropagator abgeschwächt, da sich nunmehr das Angebot relativ zur Nachfrage erhöht.¹⁴ Übertrifft das potentielle Angebot in einer Periode gar die Nachfrage (weil diese aus irgendwelchen Gründen nicht mit der Kapazitätsentwicklung Schritt halten konnte, weil Unternehmer zu optimistisch geplant hatten, o.Ä.), kommt es zur Krise und der Abschwung wird eingeleitet—dieser ist durch Unterauslastung der vorhandenen Kapazitäten gekennzeichnet, was die Unternehmen dazu veranlasst zu versuchen, diese abzubauen. Im Aufschwung wurde zu viel investiert, weshalb nun Kapazitäten leerstehen. Im Abschwung ist die Investitionstätigkeit daher rückläufig. Zum genauen zeitlichen Ablauf oder der Dauer einzelner Phasen des Konjunkturzyklus (insbesondere Prosperität und Rezession) findet sich in Spiethoffs Theorie jedoch keine Anmerkung.¹⁵

Spiethoff betont zwar den realwirtschaftlichen Kern und Propagator des Konjunkturzyklus, geht aber dennoch auch auf den möglichen Einfluss monetärer Größen ein: Erst die Verwendung von Krediten ermög-

licht einen breiten Aufschwung mit entsprechend umfassender Investitionstätigkeit, und wird dabei gleichzeitig auch durch spekulatives Handeln, welches die Entwicklungen in beide Richtungen verschärft, verstärkt.¹⁶ Wird die Investitionswelle von einer spekulativen Welle überlagert, gewinnt einerseits der Aufschwung an Dynamik, andererseits fallen Krise und Rezession umso schwerer aus—können umgekehrt aber gemildert werden, wenn sich Überspekulation vermeiden ließe.¹⁷

4.3.2.3 Schumpeters Verknüpfung von Technischem Fortschritt, Wachstum, und Konjunktur

Schumpeters Theorie¹⁸ ähnelt der Spiethoffs, weist aber einerseits in der Erklärung der Krise Unterschiede auf, und erweitert andererseits ausdrücklich die Perspektive auf die Wachstumsbetrachtung. Für Schumpeter treten Konjunkturzyklen dann auf, wenn eine Innovation, d.h. ein neues Konsumgut, ein verbesserter Produktionsprozess o.Ä., in die Wirtschaft eingeführt werden. Dies erhöht einerseits die Produktivität bzw. das Produktionspotential der Volkswirtschaft, und induziert andererseits, auch um dieses neue Niveau zu erreichen, einen Aufschwungprozess—die Innovation allein kann den Konjunkturzyklus ohne diesen Propagierungsmechanismus aber nicht erklären. Auch hier sind die Investitionen in Maschinenkapital eine entscheidende Variable, da sie letztlich die Innovation in den Wirtschaftsprozess einführen und die Änderung so diffundieren.

Der Konjunkturzyklus in Schumpeters Theorie durchläuft mit Auf- und Abschwung

¹⁶Vgl. Spiethoff (1925, S. 74).

¹⁷Spiethoff (1902, S. 732 ff. u. 755 f.), vgl. Kromphardt (1989, S. 23 f.).

¹⁸Vgl. Hagemann (2008) für eine ausführlichere Zusammenfassung von Schumpeters Theorie.

¹³Vgl. Spiethoff (1902, S. 730).

¹⁴Vgl. Kromphardt (1989, S. 21 f.).

¹⁵Vgl. Hagemann (1999).

die vier in Abschnitt 4.2 aufgeführten Phasen Prosperität, Rezession, Depression und Erholung. Die Innovation wird in einer Gleichgewichtssituation in den Wirtschaftskreislauf eingeführt und läutet davon ausgehend einen Aufschwung ein. Neue Unternehmer, welche die Innovation produzieren bzw. verwenden, treten zunächst neben die alten Firmenleiter. Da in der Ausgangssituation die Produktionsfaktoren ausgelastet waren, müssen die neuen Unternehmer diese aus bestehenden Produktionsprozessen wegbieten—der Hebel, der sie hierzu in die Lage versetzt, ist der Kredit, der den Unternehmern in Schumpeters Theorie von den Banken verliehen wird. Durch diese gestiegene gesamtwirtschaftliche Nachfrage nach Produktionsfaktoren und Vorleistungen steigen deren Preise, der Aufschwung ist also auf der monetären Seite ebenfalls durch eine Aufwärtsbewegung gekennzeichnet. Diese Preissteigerung betrifft alle Wirtschaftssubjekte: Ein gleicher nominaler Einkommensstrom besitzt nun weniger reale Kaufkraft. Wer aber einen Kredit bekommen konnte, den beeinträchtigt dieser Nachteil weniger, denn der Kredit hatte zuvor ja erst die eigene nominale Kaufkraft erweitert. Im Aufschwung findet also eine reale Umverteilung von Kaufkraft statt hin zu denjenigen Wirtschaftssubjekten, welche besseren Zugang zu Krediten haben.

Sobald andere Wirtschaftssubjekte den Erfolg der Pionierunternehmer in Form von Extrarenten aufgrund ihrer temporären, an die Innovation geknüpften Monopolstellung, erkennen, werden einige von ihnen versuchen, in diese Fußstapfen zu treten und dadurch zu Imitatoren. Dies führt schließlich zu einem scharenweisen Auftreten von Unternehmen, welche die Innovation in der Volkswirtschaft diffundieren, und erst durch dieses breite Auftreten die Entwicklung auf gesamtwirtschaftlicher Ebene erkennbar ma-

chen.¹⁹ Sowohl Innovatoren als auch Imitatoren investieren dabei, um die zur Innovation korrespondierenden Produktionskapazitäten zu schaffen—was unmittelbar einen Nachfrage-, aber eben erst verzögert einen Kapazitätseffekt nach sich zieht. Während des Aufschwungs wird das neue Gleichgewichtsniveau, welches durch die Innovation verschoben wurde, zunächst übertroffen.

Dieser Aufschwung muss allerdings notwendigerweise—geradezu paradoxerweise aufgrund der eigenen Stärke—an Dynamik verlieren: denn je mehr Imitatoren ebenfalls in die Innovation investieren, desto schneller versiegen die damit verbundenen Extragewinne, welche noch zuvor weitere Imitatoren angelockt hatten. Je länger der Aufschwung anhält, desto eher werden Kapazitätseffekte bemerkbar, mehr und mehr der begonnenen Vorhaben erreichen schließlich Marktreife, und die mit den neuen Kapazitäten produzierten Produkte kommen auf den Markt.²⁰ Dies kehrt die positive Preisentwicklung um, einige der innovierenden und imitierenden Unternehmen werden den Markt verlassen müssen. Während der Aufschwung durch eine (temporäre) Inflation gekennzeichnet war, sieht Schumpeter im Abschwung eine deflationäre Tendenz, auch dadurch begünstigt, dass Kreditnehmer ihre Kredite mit den aus der Innovation erlangten Profiten zurückzahlen. Allerdings ist der Abschwung durch insgesamt steigende Realeinkommen auf Haushaltsseite geprägt (während der Aufschwung in Schumpeters Theorie sinkende Realeinkommen und "erzwungene Ersparnis" aufweist).

Wie Spiethoff geht auch Schumpeter darauf ein, dass diese Entwicklung durch Spekulationen überlagert und verstärkt werden kann—insbesondere dann, wenn auch

¹⁹Vgl. Schumpeter (1927, S. 297).

²⁰Vgl. Schumpeter (1911, S. 344 f.).

Nichtinnovatoren und Konsumenten durch Kredite ihre nominale Kaufkraft ausweiten konnten. Diese spekulative Welle kann insbesondere dazu beitragen, dass das neue Gleichgewicht nach unten hin durchbrochen wird, wenn die Rezession in eine Depression überschießt²¹—welche allerdings durch eine entsprechende Wirtschaftspolitik vermieden werden kann.²² Die Rezession selbst sieht Schumpeter als eine notwendige Anpassung an, um die Volkswirtschaft von ihrem im Aufschwung erreichten, zu hohen Niveau zurück zum Gleichgewicht zu bringen.

Während Spiethoffs Theorie auch zur Beschreibung einer langfristig stationären Wirtschaft herangezogen werden kann, ist bei Schumpeter der Konjunkturzyklus nicht ohne langfristiges Wachstum (des Gleichgewichtsniveaus) vorstellbar. Ein Zyklus ist zwar die Strecke zwischen zwei Gleichgewichtsniveaus, aber diese liegen nicht auf derselben Ebene, da der Auslöser des Zyklus, die Innovation, ebendieses Niveau nach oben hin verschiebt. Damit sind für Schumpeter auch Wachstumstrend und Zyklus untrennbar miteinander verknüpft (wenngleich Schumpeter noch weitere Einflüsse auf den Trend erkennt)—letztlich entscheidend bestimmt werden aber beide von der Investitionstätigkeit, welche einerseits die Innovation erst im Wirtschaftssystem diffundiert und etabliert, und andererseits bestimmt, wie schnell dieser Prozess vonstatten geht. Jedenfalls ist der Konjunkturverlauf in Schumpeters Theorie zwar auch durch eine wirtschaftliche Schwächephase gekennzeichnet; allerdings wäre es nicht ratsam zu versuchen, die Fluktuationen ganz zu vermeiden; denn dies würde bedeuten, Innovationen zu verhindern, und daher langfristiges Wachstum aus dieser Größe zu unterbinden.

²¹Vgl. Schumpeter (1939, S. 145 ff.).

²²Vgl. Stolper (1997, S. 604).

4.3.2.4 Monetäre Überinvestitionstheorien

Auch in monetären Überinvestitionstheorien steht die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Investitionstätigkeit im Vordergrund und bestimmt den Verlauf des Konjunkturzyklus, allerdings sind die Schwerpunkte dem Namen entsprechend anders gesetzt, und die Erklärung unterscheidet sich daher. So werden andere Punkte hervorgehoben, welche die entsprechende Grunddynamik treiben können. Da der Konjunkturzyklus ein so komplexes Phänomen mit vielen potentiellen Einflüssen darstellt, können in der Realität sowohl reale als auch monetäre Aspekte der Überinvestition beobachtet werden, wenngleich die Theorien weder allein noch ausschließlich als umfassende Erklärung ausreichen können.

Zu den prominentesten Vertretern monetärer Überinvestitionstheorien gehört der Ansatz F. A. Hayeks.²³ In diesem Gedankengebäude kommt der Entwicklung der relativen Preise zwischen Konsum- und Investitionsgütern im Konjunkturverlauf enorme Bedeutung zu. Ferner ist entscheidend, wie Investitions- bzw. Kapitalgüter verstanden werden: Eine kapitalintensivere Produktion, d.h. eine, die nach höheren Investitionen durch insgesamt vermehrten Kapitalgütereinsatz charakterisiert ist, stellt gemäß der sogenannten "österreichischen Kapitaltheorie" Böhm-Bawerks (1889) eine zeitliche, aber produktivitätssteigernde Verlängerung des Produktionswegs dar: Es braucht zwar länger, bis am Ende die Konsumgüter produziert wurden, da nunmehr auch zuerst mehr Kapitalgüter hergestellt werden müssen, aber dafür stehen am Ende auch mehr Konsumgüter zur Verfügung. Ganz allgemein gesprochen steckt hierin der Grundgedanke, dass eine Investition heute den Kon-

²³Vgl. dazu ausführlich Hagemann und Trautwein (1998).

sum morgen überproportional erhöht.

Ein konjunktureller Aufschwung setzt hier ein, wenn ausgehend von einem Gleichgewicht Banken den Kreditzins senken, d.h. bereitwilliger Geld, verleihen—also keine auf der realwirtschaftlichen Seite ansetzende Ursache, wie in den zuvor beschriebenen Theorien. Dies regt die Investitionstätigkeit an: Denn die nun niedrigeren Finanzierungskosten machen Projekte rentabel, für die die Zinsen zuvor gerade noch zu hoch waren. Unternehmen fragen daher mehr Kredite, und mit dieser zusätzlichen Kaufkraft mehr Kapitalgüter, nach. Solange die Produktionsfaktoren relativ knapp sind, muss dies dazu führen, dass die Konsumgüterproduktion (und damit das Konsumgüterangebot) relativ zu Investitionsgütern zurückgefahren wird, bei einem (verzögert bzw. im Verhältnis zu den Konsumgüterpreisen unterproportional) steigenden Nominallohn (ermöglicht durch die zusätzliche Kaufkraft aus den Krediten) wechselt Arbeit die Sektoren. Ein Aufschwung ist also auf jeden Fall dadurch gekennzeichnet, dass die Investitionstätigkeit steigt, und der Investitionsgütersektor relativ zum Konsumgütersektor im Aggregat an Gewicht gewinnt.

Allerdings besteht in dieser Situation kein Anlass, davon auszugehen, die Nachfrage nach Konsumgütern sei ebenfalls rückläufig—und der nun bestehende Nachfrageüberschuss muss ebenso wie die höheren Faktorkosten zu steigenden Konsumgüterpreisen führen. Damit nimmt auch der Relativpreis der Konsum- gegenüber den Investitionsgütern wieder zu—was die Rentabilität sofortiger, weniger kapitalintensiver Konsumgüterproduktion wieder erhöht. Hiermit läuft also ein dem in Folge des niedrigeren Kreditzinses gestiegenen Investitionsvolumen entgegengerichteter Effekt ab. Dies verlangsamt die Aufschwungsdynamik, bis am Ende die Krise, also die Umkehr in den Abschwung, dann eintritt, wenn die un-

mittelbare Konsumgüterproduktion schließlich wieder rentabler als die zeitaufwendigeren “Produktionsumwege” über Kapitalgüter ist. Beschleunigt wird diese Bewegung hin zur Krise zudem durch Entwicklungen auf der Finanzierungsseite: Irgendwann müsse, so Hayek, der Zins wieder ansteigen und die Kreditexpansion aufhören, bspw. wegen Reserveanforderungen der Banken o.Ä. Je höher aber der Zins, desto geringer die Rentabilität der längeren, kapitalintensiveren Produktionswege, und desto näher rückt der Punkt, ab dem wieder vermehrt unmittelbar Konsumgüter produziert werden.

Ab der Krise ist also die unmittelbare Produktion rentabler und wird von den Unternehmen angestrebt. Dies ist aber nur möglich, indem wiederum Produktionsfaktoren in die Konsumgüterproduktion wandern. Diejenigen Investitionsprojekte, welche bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht soweit fertiggestellt werden konnten, dass sie im Konsumgütersektor produktivitätssteigernd eingesetzt werden können, erweisen sich somit als völlige Fehlinvestitionen: Im Aufschwung wurde Zeit und Arbeit in sie investiert, aber einen Ertrag in Form von Konsumgütern werfen sie nicht ab. Am Ende des Konjunkturverlaufs kehrt die Volkswirtschaft wieder, solange sich nichts an ihren Parametern geändert hat, in ihr Ausgangsgleichgewicht zurück. Der Konjunkturverlauf hat demnach keinerlei positive Effekte, im Gegenteil: Solange im Aufschwung Investitionsprojekte begonnen wurden, welche schließlich nie zur Konsumgüterproduktion führten, wurden sogar Ressourcen verschwendet, denn die gleichen Faktoreinsätze hätten auch schon während des Aufschwungs statt zur Investitions- zur vermehrten Konsumgüterproduktion genutzt werden können. Krise und Rezession sind also auf jeden Fall notwendig und unausweichlich, und die Volkswirtschaft würde insgesamt die beste Entwicklung erfahren, wenn bereits der Auf-

schwung vermieden werden könnte. Dies stellt einen enormen Gegensatz zu den realen Überinvestitionstheorien, und insbesondere Schumpeters Überlegungen, dar.

4.3.3 Multiplikator-Akzelerator-Modelle

Die sogenannten Multiplikator-Akzelerator-Modelle gehören zu den frühesten Vertretern mathematischer Konjunkturmodelle, welche ab den 1930er-Jahren, als innerhalb der Wirtschaftswissenschaften allgemein der Aufstieg der Mathematisierung und Formalisierung begann, entwickelt wurden. Die ersten entstanden im Gefolge von Keynes' *General Theory* (1936). Namensgebend sind die beiden zentralen Elemente: Der Multiplikator, welcher angibt, wie stark das Gesamteinkommen bzw. die Gesamtproduktion auf ursprüngliche Änderungen in der Nachfrage (insbesondere der Investitionsnachfrage) reagiert, sowie der Akzelerator, welcher die Reaktion der Investitionstätigkeit auf Nachfrageänderungen angibt. Multiplikator-Akzelerator-Modelle stellen fast ausnahmslos rein "reale" Konjunkturtheorien dar, der Schwerpunkt liegt ganz klar auf den beiden namensgebenden realwirtschaftlichen Relationen und deren dynamischen Implikationen, Geld und andere monetäre Faktoren werden kaum integriert (üblicherweise wird von fixen Preisen ausgegangen).

4.3.3.1 Hintergrund I: Der Multiplikator

In der *General Theory* beschrieb Keynes die gesamtwirtschaftliche Konsumnachfrage als vom aktuellen Einkommen multipliziert mit der marginalen Konsumneigung abhängig. Aus dieser marginalen Konsumneigung ergibt sich der einfache Multiplikator, welcher angibt, wie stark sich Gesamt-

nachfrage und -einkommen nach einem einmaligen Effekt auf das Einkommen insgesamt verändern. Dieser verstärkende Mechanismus funktioniert folgendermaßen: Angenommen, der Staat erhöht durch Neuverschuldung die Ausgaben, bspw. in Form eines Infrastrukturprojekts. Hierdurch entstehen Einkommen im entsprechenden Sektor, z.B. bei den Arbeitern, die bei der Reparatur der Brücken, der Planung neuer Straßen etc., beschäftigt sind. Diese wiederum nutzen einen Teil ihres zusätzlichen Einkommens—und zwar entsprechend der marginalen Konsumneigung—zur Nachfrage von Konsumgütern. Hierüber entsteht wiederum in anderen Sektoren, dem Einzelhandel etc., zusätzliches Einkommen, woraus wieder—abermals entsprechend der marginalen Konsumneigung—zusätzliche Nachfrage erwächst. Dieser Prozess bildet für eine marginale Konsumneigung kleiner 1 (d.h. den plausiblen und empirisch normalen Fall, dass Haushalte auch einen Teil ihres Einkommens sparen) eine endliche geometrische Reihe größer 1—den besagten Multiplikator. Der Gesamteffekt auf die wirtschaftliche Aktivität ist also auf jeden Fall größer als der Ausgangsimpuls (der Multiplikator wirkt zusätzlich): Ein Infrastrukturprojekt kann nicht nur langfristig wachstumsfördernde, sondern auch kurz- und mittelfristig das Produktions- und Beschäftigungsniveau betreffend positive Auswirkungen haben. Allerdings sind dabei auch die konjunkturellen Implikationen zu berücksichtigen, die im Zusammenspiel mit dem Akzelerator wirken und im Folgenden illustriert werden.

Ansonsten findet sich in der *General Theory* jedoch keine Formalisierung—insbesondere der Konjunkturbeschreibung im Sinne eines Multiplikator-Akzelerator-Modells. Stattdessen könnte die Konjunkturerklärung sogar als *Unterinvestitionstheorie* beschrieben werden,

da der Abschwung bzw. Phasen niedriger wirtschaftlicher Aktivität durch einen Mangel an Investitionen ausgelöst werden. Allerdings ist hervorzuheben, dass Keynes auch und gerade für die Konjunkturerklärung die Relevanz der gesamtwirtschaftlichen Nachfrageseite—in Keynes' Worten der "effektiven Nachfrage"—in den Vordergrund rückte. Diese nun explizit betrachtete Nachfrage ist prinzipiell der Haupttreiber und die entscheidende Determinante des tatsächlich realisierten Produktionsniveaus. Dieser Gedanke ist auch in den formalen Multiplikator-Akzelerator-Modellen zentral, denn der Schwerpunkt liegt klar auf der Konsum- und Investitions*nachfrage*. Das potentielle Angebot wird bis auf die Diskussion einzelner Kapazitätsgrenzen kaum diskutiert, und auch die Rolle, welche Preise in diesen Zusammenhängen spielen, wird zumeist ausgeblendet.

4.3.3.2 Hintergrund II: Überinvestitionstheorien und das Akzeleratorprinzip

In seiner einfachsten Form, welche den Grundgedanken kompakt wiedergibt, besagt das Akzeleratorprinzip folgendes: Steigt die Güternachfrage, so wird auch die Investitionsgüternachfrage zunehmen, da Unternehmen neue Kapazitäten schaffen wollen bzw. müssen, um diese zusätzliche Nachfrage auch bedienen zu können. Dabei nimmt die Investitionsnachfrage insgesamt um das Produkt aus dem Akzelerator und der Differenz aus der gestiegenen Güternachfrage und ihrem Vorwert zu. Die einfachste Möglichkeit, den Akzelerator zu definieren, ist über den Kapitalkoeffizienten, d.h. das Verhältnis von gesamtem Kapitalstock zum BIP (in vielen frühen Modellen hat dies auch einen produktionstheoretischen Hintergrund).

Bereits diese allgemeinen Bemerkungen

werfen einige Fragen auf: Welche Veränderung der Nachfrage wird betrachtet? Über welchen Zeitraum? Ziehen Unternehmen Vergangenheitswerte heran und reagieren auf diese, oder bilden sie Erwartungen über die zukünftige Entwicklung? Wenn ja, wie? Eng damit zusammenhängend ist auch die Größe des Akzelerators: ist es plausibel anzunehmen, dass Unternehmen auf eine einmalige Nachfrageänderung sofort in vollem Umfang zu reagieren versuchen, d.h. ihre Kapazitäten sofort umfassend anpassen wollen—genau dies impliziert ein Akzelerator in Höhe des Kapitalkoeffizienten—oder ist es nicht viel eher naheliegend, dass Unternehmen hier situationsabhängig vorgehen? Der Akzelerator wird demnach im Konjunkturverlauf kaum fix, sondern ebenfalls Fluktuationen unterworfen sein:²⁴ So liegt der Gedanke nahe, dass das Akzeleratorprinzip bei annähernder Normalauslastung der Produktionskapazitäten eher Gültigkeit besitzt, nicht aber bei größerer Unterauslastung, wie in wirtschaftlichen Schwächephasen.

In der einfachsten Form, in welcher es auch zurecht kritisiert und schon früh empirisch falsifiziert wurde, impliziert das Akzeleratorprinzip also eine recht mechanistische Logik, welche sicherlich einer Verfeinerung bedarf—und die unterschiedliche Theorien auf verschiedene Art und Weise vornehmen. Der Grundgedanke allerdings ähnelt sehr stark den bereits beschriebenen Überinvestitionstheorien, insbesondere deren "realen" Vertretern (so gehört Spiethoff auch zu den ersten Autoren, die einen Akzelerator beschrieben): Das Ende des Aufschwungs ist in Multiplikator-Akzelerator-Modellen dadurch gekennzeichnet, dass zu einem bestimmten Zeitpunkt zu viele Kapazitäten geschaffen wurden, dass der induzierte Nachfrageanstieg durch den Akzelerator (und sekun-

²⁴Siehe bspw. bereits Kaldor (1951, S. 838 f.).

däre Effekte über den Multiplikator) also nicht ausreicht, um diese voll auszulasten, sodass faktisch eine Überinvestitionssituation vorliegt—in deren Folge, zum Abbau der Kapazitäten (auch über die Akzeleratorlogik) die Investitionsnachfrage zurückgeht, was den Abschwung propagiert.

4.3.3.3 Beispielmmodelle und Funktionsweise

Das prominenteste frühe Konjunkturmodell, welches Multiplikator und Akzelerator kombiniert, stammt aus der Feder Paul Samuelsons (1939a sowie 1939b). Knapp ein Jahrzehnt später entwarf John Hicks (1950) ein in der Grundstruktur ähnliches, und nur in Details verschiedenes Modell, das bis heute als Inbegriff keynesianischer Konjunkturtheorie dieser Art gilt. In beiden Modellen hängt der Konsum vom Einkommen der Vorperiode (entsprechend der marginalen Konsumneigung) ab. In Samuelsons Modell hängt die Investitionstätigkeit von der Entwicklung der Konsumnachfrage zwischen der letzten und der aktuellen Periode, bei Hicks von der Entwicklung der Gesamtnachfrage (da auch Investitionsgüter unter Einsatz des Kapitalstocks produziert werden) über die vorausgegangenen beiden Perioden, beide jeweils über den Akzelerator, ab. Wenn Unternehmen also in der Vergangenheit einen Anstieg der Nachfrage beobachten, werden sie heute mehr investieren, um damit in Zukunft mehr Kapazitäten zur Verfügung zu haben—und diese zusätzliche Investitionsnachfrage schafft über den Multiplikator weitere Einkommen. Bereits diese einfachen Modellspezifikationen mit drei Gleichungen, welche sich auf eine für die Outputentwicklung reduzieren lassen, erlaubt es, die dynamischen Implikationen unterschiedlicher Parameterkonstellationen (hier: der marginalen Konsumneigung und des Akzelerators) zu diskutieren.

Während sowohl das Samuelson- als auch das Hicks-Modell den Akzelerator auf Fixkapital, also Maschinen etc., beziehen, finden sich in der entsprechenden Literatur auch grundsätzlich ähnliche Modelle, welche die Entwicklung der Lagerbestände der Unternehmen berücksichtigen. Auch hier lässt sich ein Akzelerator ansetzen, da eine höhere Nachfrage auch eine höhere Lagerhaltung impliziert, bspw. um gleichhohe relative Schwankungen dieser Nachfrage im Zweifelsfall bedienen zu können. Solche Modelle wurden insbesondere von Metzler (1941; 1946) entwickelt.²⁵ Die Implikationen ähneln aber stark denen der Grundmodelle, welche den Akzelerator auf Fixkapital beziehen: Im Aufschwung hegen Unternehmen den Wunsch nach vergrößerten Lagerbeständen, um damit die eben gestiegene Nachfrage besser bedienen zu können. Die dafür zusätzliche Produktion schafft wiederum zusätzliche Einkommen und damit Konsumnachfrage, der ursprüngliche Effekt wird propagiert. Im Abschwung tritt einfach der umgekehrte Effekt auf, auch hier wirkt das Verhalten der Unternehmen in die gleiche Richtung verstärkend: geringere Nachfrage „erfordert“ geringere Lagerhaltung, gerade wenn Lager abgebaut werden sollen kann es sogar durchaus sein, dass die tatsächliche Produktion zurückgefahren wird, sodass Einkommen und Konsum ebenfalls rückläufig sein werden.

4.3.3.4 Implikationen

Zentrale Ergebnisse der Multiplikator-Akzelerator-Modelle betreffen die Frage, welche Parameterkonstellationen welche Dynamik implizieren. Dies ist ein entscheidender Punkt, da sich so unmittelbar diskutieren lässt, ob tatsächlich beobachtbare Entwicklungen, d.h. die empirischen Daten,

²⁵Ein Überblick neuerer Ansätze findet sich bei Blinder und Maccini (1991).

sich mit dem Modell replizieren lassen.²⁶ In einfachen Multiplikator-Akzelerator-Modellen gibt es nach Abweichungen vom Ausgangsgleichgewicht prinzipiell fünf Bewegungsmuster: explosive Entfernungen, regressive Bewegungen zurück, sowie größer und kleiner werdende, bzw. dazwischen konstante, Zyklen. Das Interesse der Theoretiker wie Hicks und Samuelson galt vorrangig den gleichbleibenden Zyklen, da sich somit Zyklus um Zyklus ohne Rückgriff auf weitere Impulse, d.h. allein aus den Systemzusammenhängen selbst, erklären ließ.

Hierbei treten allerdings zwei Probleme auf. Zunächst sind die Parameterkonstellationen, welche solche Bewegungen erlauben, sehr restriktiv (nur für ein enges Spektrum gegeben), und andererseits nicht der empirischen Realität entsprechend—bspw. müsste der den Akzelerator verkörpernde Kapitalkoeffizient mit exakt 1 deutlich kleiner als die messbaren Werte von rund 4 bis 5 sein. Das Hicks-Modell greift daher auf exogene Schwankungsgrenzen zurück (gegeben durch den maximalen Einsatz des Produktionsfaktors Arbeit und die minimale Investitionstätigkeit aufgrund der autonomen Komponente), um gleichbleibende Zyklen zu modellieren. Das zweite Problem betrifft die Frage, ob gleichbleibende Zyklen überhaupt ein angemessenes Abbild der empirischen Realität darstellen. So wird nicht selten²⁷ argumentiert, dass gerade aufgrund der historischen Einmaligkeit der Konjunkturzyklen eine Modellierung plausibler sei, die mit häufigen Impulsen und darauffolgend jeweils schwächer werdenden Zyklen arbeite.

Ungeachtet solcher Einwände ist jedoch festzuhalten, dass es mit Multiplikator-Akzelerator-Modellen gelang, schon länger diskutierte theoretische Gedanken, insbesondere solche der Überinvestitionstheorien, zu formalisieren und entsprechend zu testen. Es wurde gezeigt, inwiefern die stark schwankende Investitionstätigkeit nicht nur im Zuge der Konjunktur mitläuft, sondern diese auch entscheidend prägt. Die heutige "Konjunktur"theorie im neuklassischen bzw. neukeynesianischen Rahmen kritisiert solche auf makroökonomischen Relationen basierenden Modelle zwar für ihre mangelnde Mikrofundierung, aber dennoch konnte das Verständnis für gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge während des Konjunkturzyklus, insbesondere die Investitionstätigkeit betreffend, geschärft werden.

²⁶Natürlich vorausgesetzt, die Grundstruktur des Modells, d.h. mit welchen Wirkungsverzögerungen Investitionen und Konsum reagieren, geben die Realität annähernd wieder.

²⁷Vgl. Gabisch und Lorenz (1989, S. 86 ff.) sowie Arnold (2002, S. 9), im Gegensatz bspw. zu Hicks (1950, S. 89 ff.).

Kapitel 5

Positionsbestimmung von Schlüsselbranchen der deutschen Wirtschaft im globalen Wettbewerb

Die Weltwirtschaft befindet sich nicht zuletzt aufgrund der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise seit dem Jahr 2008 in einer weiterhin andauernden Ausnahmesituation. Insbesondere die führenden Industrieländer haben nicht zu ihrer vorangegangenen Wachstumsdynamik zurückgefunden. Deutschland stellt dabei vergleichsweise eine positive Ausnahme dar, die jedoch aufgrund der anderswo bestehenden wirtschaftlichen Schwierigkeiten von hoher Massenarbeitslosigkeit und Rezession bzw. Stagnation in zahlreichen Ländern innerhalb und außerhalb der EU zu einer Intensivierung des Wettbewerbs um neue Absatzmärkte führt.

Träger des Erfolgs der deutschen Wirtschaft waren dabei seit der scharfen Rezession des Jahres 2009 erneut einige wenige Schlüsselbranchen, die durch kräftige Ausweitung ihrer Auslandsmärkte insbesondere in den USA und den BRICS-Staaten die Wachstumskrise in Europa ausgleichen konnten. Insgesamt hat die deutsche Wirtschaft nach Daten des Statistischen Bundesamts seit Beginn des neuen Millenniums ihre Ausfuhr- (2000: 31,4% und 2013: 52,4%) und Einfuhrquoten (2000: 30,7% und 2013: 45%) relativ zum Bruttoinlandsprodukt drastisch gesteigert. Dabei hat sich

eine nachhaltige Lücke zwischen Ausfuhr- und Einfuhrquote geöffnet, die auch in dem anhaltend hohen Leistungsbilanzüberschuss der deutschen Wirtschaft von rund 6% des BIP ihren Niederschlag findet.

Dies setzt ein hohes Maß an Flexibilität und Anpassungsfähigkeit voraus, um auf die geänderte Weltmarktlage auch mit einem entsprechenden Produktangebot reagieren zu können. Gleichzeitig müssen sich Unternehmen auch den technologischen Veränderungen anpassen, die mit dem Oberbegriff "Industrie 4.0" beschrieben werden können. Nicht nur einzelne Produktionen an unterschiedlichen Standorten, sondern ganze komplexe Wertschöpfungsketten sollen möglichst flexibel den jeweiligen Erfordernissen rasch angepasst werden können. Als Schlüsselbranchen sind hier insbesondere der weiterhin mittelständisch geprägte deutsche Maschinenbau mit zahlreichen "hidden champions"¹ zu nennen; des Weiteren der Straßenfahrzeugbau, der weltweit besonders leistungsfähige Cluster von großen Automobilherstellern wie Volkswagen, Daimler und BMW und dazugehörige komplementäre Zulieferer umspannt. Diese Wertschöpfungsketten im In- und Ausland fungieren als

¹Vgl. Simon (1990).

zentrale Stütze der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Hinzu kommen die beiden anderen traditionell starken Wirtschaftszweige: Zum einen die Elektrotechnik, mit dem Weltkonzern Siemens, Bosch sowie SAP an der Spitze, und zum anderen die Chemieindustrie mit den beiden Weltkonzernen Bayer und BASF sowie entsprechend zahlreichen weiteren Chemie- und Pharmaunternehmen, die ebenfalls ein starkes mittelständisch geprägtes Rückgrat aufweisen. Im Folgenden werden wir uns hier jedoch auf die beiden ersten Branchen fokussieren.

Deutschland hat mit diesen Unternehmen, was die Weltmarktanteile der Fertigung in Deutschland angeht, jedoch keineswegs international die Spitzenposition inne. Stattdessen ist es vorrangig die Spezialisierung auf hochqualitative Produkte in einzelnen Marktsegmenten, die es Deutschland als Produktionsstandort aufgrund der damit häufig gegebenen Alleinstellungsmerkmale gegenüber anderen internationalen Wettbewerbern ermöglichen, bei der Preissetzung auch hohe Lohn- und Gehaltskosten am Weltmarkt zu erwirtschaften. Deutschland steht daher in einem intensiven Innovations- und Qualitätswettbewerb mit seinen Produkten und Fertigungsprozessen, um der preislichen Wettbewerbsfähigkeit anderer Hersteller weltweit eine Alternative entgegensetzen zu können.

Nur wenn diese komparativen Wettbewerbsvorteile bei Innovation und Qualität des Angebots relativ gegenüber der globalen Konkurrenz gehalten werden können, wird auch die deutsche Wirtschaft sich auf den Weltmärkten behaupten können. Hierzu zählt auch eine enge globale Kooperation mit Partnern in anderen Ländern der Weltwirtschaft. Ein Nationalismus in der Wirtschaftspolitik oder Fokussierung auf ausschließlich deutsche Unternehmen dürfte aufgrund der bereits jetzt bestehenden Inter-

dependenzen mit anderen Unternehmen im Ausland letztendlich kontraproduktiv sein. Es geht stattdessen darum eine starke Verhandlungsposition in diesen komplexen Beziehungsgeflechten inländischer und ausländischer Hersteller zu wahren und möglicherweise auch noch auszubauen.

5.1 Maschinenbau

Der deutsche Maschinenbau liegt hinsichtlich des globalen Marktanteils bei einem weltweiten Umsatz von 2.250 Mrd. Euro nur auf dem vierten Rang nach China, den USA und Japan.² Vergleicht man diese Werte mit denen des Jahres 2008 vor Ausbruch der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise dann zeigt sich, dass Deutschland seine globale Weltmarktposition gemessen am Binnenmarkt nur geringfügig steigern konnte. Insbesondere China erzielte einen gewaltigen Zuwachs, so dass bereits im Jahr 2012 China einen doppelt so großen Umsatz als die USA verzeichnen konnte. Ebenso wuchsen die Umsätze in den USA und Japan deutlich rascher als in Deutschland. Auch Südkorea konnte eine deutlich höhere Umsatzsteigerung im Vergleich zu Deutschland verzeichnen.

Die Krise der EU zeigt sich auch in den rückläufigen Umsätzen in Ländern wie Italien und Frankreich, wohingegen Großbritannien einen, wenn auch moderaten, Umsatzanstieg realisieren konnte. Aufgrund dieser Entwicklung ist der deutsche Maschinenbau in zunehmendem Maße vom Export in außer-europäische Länder, insbesondere die BRICS und die USA, abhängig geworden. Gerade auch China ist aufgrund seines riesigen Binnenmarktes einer der Schlüsselmärkte für die deutschen Hersteller geworden. China ist da-

²Diese und die nachfolgenden Werte sind aus den jeweiligen nationalen Statistiken, UN-Statistiken, Eurostat, und VDMA-Schätzungen entnommen.

Box 5.1 Neue Basistechnologien und die Transformation des Produktionsprozesses

Als neue Basistechnologien, die die Produktionssysteme zukünftig nachhaltig verändern könnten, sind insbesondere das “additive manufacturing” (vgl. Bourell et al. 2009), sowie “direct digital manufacturing”, meist auch als 3D-Drucktechnik bekannt (vgl. Schuette und Singer 2011), Cloud-IT-Dienste kombiniert mit BIG-Data Datenauswertungen und Modellierungen teilweise in Echtzeit, autonome und oft gleichfalls auch mobile Robotiksysteme (vgl. Economist 2014; z.B. Google Car oder Drohnen zu Land, zu Wasser und in der Luft), zu nennen. Dabei werden gleichfalls völlig neue Werkstofftechnologien wie beispielsweise auf Grundlage der Nanotechnologie traditionelle Werkstoffe (Carbonfasern anstelle von Stahl im Fahrzeugbau) und deren Verarbeitungsweisen schrittweise ersetzen, sowie neue Methoden zur regenerativen Energieerzeugung, Speicherung und Transport (Stichwort: Smart Grid) aufkommen. Die zunehmende Vernetzung insbesondere der Cloud-basierten Robotersysteme erfordert entsprechend breit verfügbare Internetzugänge der einzelnen Standorte, bspw. in Form eines Glasfasernetzausbaus. Der 3D-Druck stellt ein additives Herstellungsverfahren, welches sich von herkömmlichen subtraktiven Methoden unterscheidet. Letztere werden heute in der Industrie überwiegend angewendet. Man fertigt beispielsweise in der Metallverarbeitung Gussteile, diese werden dann gereinigt und gesäubert und beispielsweise auf Drehbänken oder Bohrmaschinen nachbearbeitet. Aus einem groben Ausgangsteil wird so in mehreren Prozessstufen das fertige Bauteil herausgearbeitet. Im Gegensatz hierzu wird bei additiven Verfahren das Endprodukt ohne die vorherigen Zwischenstufen wie beim subtraktiven Verfahren schichtweise durch Drucktechniken oder eben durch Laser-Sintertechniken produziert. Man kann auch von vornherein direkt die gewünschte Formgebung bei der Druck- oder Sintertechnik berücksichtigen, so dass Stanzen und Pressen als Prozessschritte wie in der traditionellen subtraktiven Fertigung vermieden werden. Bisher ist jedoch die Geschwindigkeit mit der mittels additiver Verfahren eine Teilfertigung erfolgen kann, mit den bereits bestehenden subtraktiven Verfahren der Massenfertigung nur in begrenztem Umfang kostengünstig substituierbar.

Durch Cloud-Dienste, die Bereitstellung jedweder IT-Dienstleistungen über ein weitverzweigtes Servernetzwerk im Internet, wird der Standort, an dem Daten gespeichert und bearbeitet werden immer irrelevanter. Durch die Errichtung großer Service-Rechenzentren können die dort verfügbaren Leistungen (Rechenleistungen, Speicherplatz, Software, IT-Dienste) von Nutzern über das Internet weltweit abgerufen werden. Dies ist deshalb wirtschaftlich besonders interessant weil dadurch Hard- und Software über den Zugang zu diesen IT-Dienstleistungen skalierbar werden, d.h. man kann alle Dienstleistungen je nach Bedarf nutzen und muss diese nicht am Standort vorhalten. Allerdings ist dieses System ganz grundsätzlich nur möglich, wenn Internetverbindungen standardmäßig eine hohe Bandbreite erlauben, die entsprechend genutzt werden kann. Entscheidende Voraussetzung ist eben die Verfügbarkeit der passenden Netzinfrastruktur—und damit die Investition in ebendiese Bereiche.

Automatisierungstechniken sind bereits lange in großem Umfang in der Produktion und Logistik im Einsatz (vgl. Leontief und Duchin 1986). Mithin erscheint deren weitere Ausbreitung zunächst nur einen bereits bestehenden Trend fortzusetzen. Allerdings sind die jetzt auf den Markt drängenden neuen Systeme sehr viel flexibler und kostengünstiger geworden. Durch rasches autonomes Lernen bzw. einfache Programmierung sind sie in der Lage komplexere Aufgaben zu übernehmen als bisher. Hinzu kommt die Fähigkeit der Mobilität, die oftmals ein entscheidendes Kriterium für den Einsatz von Robotern in der Wirtschaft darstellt. Durch umfangreiche geographische Datensammlungen zur Navigation und verbesserte Sensorik von Robotern gelingt es ihnen immer besser sich den ihnen gestellten komplexen Aufgaben anzupassen.

bei inzwischen noch vor den USA der wichtigste Auslandsmarkt für die deutschen Maschinenbauer.

5.2 Straßenfahrzeugbau

Der Straßenfahrzeugbau in Deutschland ist die zweite wichtige Paradebranche der deutschen Industrie. Sie hat bisher allen Herausforderungen der internationalen Konkurrenz insbesondere aus den USA, Japan und Südkorea standhalten können. Trotzdem hat sich der deutsche Straßenfahrzeugbau den Herausforderungen der Globalisierung anpassen müssen und entsprechend seine Wertschöpfungskette globalisiert, d.h. Teile der Fertigung und Zulieferer sowie ganze PKW-Fertigungen ins Ausland verlagert.

5.2.1 Die deutsche Automobilindustrie auf den Weltmärkten

So lag bereits im Jahr 2013 die Auslandsproduktion bei rund 8,6 Mill. PKWs und im Inland bei rund 5,7 Mill. PKWs.³ Dieser Trend eines sinkenden Anteils der inländischen Fertigung gegenüber der ausländischen dürfte sich auch in der Zukunft fortsetzen. In den zwei Schlüsselmärkten außerhalb der EU, sowohl den USA als auch China, ist eine zunehmende Substitution zwischen Fertigung in Deutschland oder Fertigung im Ausland, d.h. in den Märkten vor Ort feststellbar.

Letztendlich ist der Markt in Deutschland weitgehend gesättigt. In anderen Schwellenländern findet die Automobilisierungswelle gerade erst statt. China hat in den zurückliegenden Jahren einen gewaltigen Boom zu verzeichnen gehabt. Dort sind deutsche Hersteller jedoch zu Joint Ventures mit chi-

nesischen Herstellern wie SAIC oder BAIC mit Staatsfirmen gezwungen. Nur so erhalten sie einen Zugang zum chinesischen Binnenmarkt. Hier spielen sicherlich neben Zöllen und Abgaben insbesondere auch nicht-tarifäre Handelshemmnisse eine wichtige Rolle. Sorge muss bereiten, dass Chinas Regierung eine Industriepolitik verfolgt, die mittels massiver staatlicher Unterstützung die chinesischen Autobauer, ob innerhalb oder außerhalb von Joint Ventures mit ausländischen Firmen, zu eigenständigen international wettbewerbsfähigen Automobilherstellern innerhalb der kommenden Jahre aufrüsten will.⁴

Ob die laufenden bilateralen Verhandlungen mit den USA wie TTIP oder anderen Ländern wie CETA Kanada oder Japan mit der EU an diesen Entwicklungen wesentliche Änderungen herbeiführen, bleibt abzuwarten. Jedenfalls würden die Automobilbauer voraussichtlich zu den Hauptgewinnern eines Freihandelsabkommens insbesondere mit den USA zählen. Jedoch ist zu beachten, dass in den USA die Gewerkschaften eine nicht ebenso starke institutionelle Stellung wie in Deutschland genießen und somit die Auswirkungen auf die beiden Arbeitsmärkte unklar sind.

Von den im Jahr 2013 weltweit hergestellten Automobilen einschließlich LKWs mit rund 87 Mill. Fahrzeugen verfügt Deutschland über einen vergleichsweise kleinen Weltmarktanteil bei der heimischen Produktion mit 5,7 Mill. Fahrzeugen von knapp 6,6%.⁵ Nur durch die zusätzliche weltweite Produktion im Ausland steigt er dann für die deutschen Hersteller auf rund 16,5% der Weltproduktion. Die Produktion am Standort Deutschland spielt daher eine deutlich

⁴Vgl. Erber (2013a), Erber (2013b), Erber (2014a).

⁵Diese Werte basieren auf Daten der Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles, (OICA) aus dem Jahr 2013.

³Diese und nachfolgende Daten stammen vom VDA.

Box 5.2 Industrie 4.0 — Begriff, Beispiele, Herausforderungen

Die Weltwirtschaft steht an der Schwelle einer neuen industriellen Revolution, die aufgrund von neuen in die Produktions- und Distributionsprozesse eindringenden Basistechnologien einen fundamentalen Wandel der bisherigen Produktionsweisen erwarten lässt (vgl. IDA 2012 und National Economic Council 2011). Unter dem Schlagwort *Industrie 4.0* (vgl. Forschungsunion Wirtschaft und Wissenschaft 2013; Fraunhofer IAO 2013 und Heng und Slomka 2014) wird ein Teilaspekt dieses komplexen Wandels der Produktionssysteme als Herausforderung für die deutsche Wirtschaft mit Fokus auf die Industrie analysiert, und zudem Implementierungsstrategien im Dialog zwischen Wirtschaft und Politik vorangetrieben.

Der Begriff Industrie 4.0 wird wie folgt beschrieben: „Nach Mechanisierung, Elektrifizierung und Informatisierung der Industrie läutet der Einzug des Internets der Dinge und Dienste in die Fabrik eine 4. Industrielle Revolution ein.“ (Forschungsunion Wirtschaft und Wissenschaft 2013, 5) Dabei geht es um eine weltweite Vernetzung von Maschinen, Lagersystemen und Betriebsmitteln zu sogenannten Cyber-Physical Systems (CPS). Dies führt zu autonomen Kommunikationsprozessen zwischen Maschinen und Anlagen, d.h. Steuerung und Kontrolle weltweiter Produktionssysteme werden weitgehend ohne einen weiteren Zugriff menschlicher Akteure vollautomatisiert komplexe Anpassungen an veränderte Rahmenbedingungen des globalen Marktgeschehens hinsichtlich neuer Produkte und Innovationszyklen vornehmen können. Als zentrale Kommunikationsplattform dient dabei das Internet. Die Entwicklung geht dabei jedenfalls immer mehr in die Richtung, dass menschliche Fähigkeiten durch technische Systeme sowohl was die intellektuelle Verarbeitung von Wissen (vgl. Online 2011) angeht als auch die Fähigkeit, sich in der Umwelt zu orientieren und handlungsbezogen zu agieren, Schritt für Schritt nachbildbar werden. (Fortsetzung auf Seite 53.)

geringere Rolle in Bezug auf die Weltwirtschaft als die der deutschen Hersteller weltweit. Beides wird oftmals unzulässiger Weise miteinander verwechselt. Die Automobilproduktion in Deutschland ist gemessen an den Stückzahlen für PKWs im Jahr 2013 auch nur noch um 1% gewachsen. Die fetten Jahre sind offenbar vorerst einmal auch für die deutschen Hersteller vorbei.⁶

Die Bedeutung der deutschen Hersteller ergibt sich insbesondere daraus, dass man weltweit eine dominante Rolle beim Premiumsegment (mit den Marken Porsche, Audi, BMW und Mercedes sowie den zugekauften Luxusmarken bei VW Bentley, Bugatti, Lamborghini sowie bei BMW mit Rolls

Royce) einnimmt.⁷ Wie beim Maschinenbau ist auch der deutsche Straßenfahrzeugbau nur dann international wettbewerbsfähig, wenn er durch globale Wertschöpfungsketten und hohe Qualitätsstandards im Premiumsegment in den damit weiterhin erfolgreich geschaffenen Marktnischen wachsen kann.

⁶Vgl. Erber (2012).

⁷Vgl. Erber (2014b).

Box Fortsetzung von Box 5.2 (Industrie 4.0 — Begriff, Beispiele, Herausforderungen)

Insgesamt ist der Begriff der Industrie 4.0 im historischen Kontext zu sehen (vgl. dazu Mokyr 1997; Freeman und Louçã 2001): In der Wirtschaftsgeschichte wird manchmal von fünf zwischen dem Ende des 18. und Beginn des 21. Jahrhunderts zu beobachtenden sogenannten "langen Wellen" der Wirtschaftsentwicklung gesprochen, welche jeweils mit grundlegenden technologischen Neuerungen einhergingen. (1) Die Dampfmaschine und der mechanische Webstuhl, (2) daraufhin die Fortsetzung mit der Eisenbahn und weiterer Mechanisierung, gegen Ende des 19. Jahrhunderts dann (3) das Auto sowie die Elektrizität und chemische Industrie, (4) die Atomenergie, erste Computer, Roboter, und ausgeklügeltere Elektrotechnik, sowie schließlich die (5) modernen Informations- und Kommunikationstechnologien. In dieser Literatur werden die ersten beiden Wellen oft zur ersten, die darauffolgenden beiden zur zweiten, und die fünfte zur dritten "Industriellen Revolution" zusammengefasst. Arbeiten, welche von der Industrie 4.0 sprechen, ziehen eine ähnliche Parallele (Reflex Verlag 2014, 4): Als erste Industrielle Revolution wird die Einführung mechanischer Produktionsanlagen mithilfe von Dampf- und Wasserkraft angeführt, die zweite Industrielle Revolution betrifft die automatisierte Massenproduktion mithilfe elektrischer Energie. In diesem Schema bezeichnet die dritte Industrielle Revolution den Einsatz von Elektronik und IT zur weiteren Automatisierung seit den 1970er-Jahren, und die Industrie 4.0 die konsequente Fortsetzung des Prozesses, wobei die einzelnen Maschinen nun auch miteinander direkt "kommunizieren" können. Die Grenze zwischen "Industrie 3.0" und "Industrie 4.0" in diesem Sinne ist allerdings keinesfalls eindeutig, in nahezu jeglicher Hinsicht ist die jüngste Entwicklung sicherlich nur die konsequente Fortsetzung der vorausgegangenen. Ob dafür ein neues Schlagwort nötig war, ist entsprechend fraglich. Hier erscheint die in der wirtschaftshistorischen Literatur geläufigere Unterscheidung zwischen zweiter und dritter Industrieller Revolution wohl plausibler, wenngleich auch diese Definition nicht vollständig trennscharf ist. Allerdings macht sie zumindest deutlich, dass die jüngste Entwicklung durch die IKT verschiedenste Bereiche betrifft und entsprechend transformiert, nicht nur bereits solche, in denen Computer schon zuvor zum Einsatz kamen. Allerdings erfordert eine stärkere Vernetzung und verbesserte Kommunikation zwischen einzelnen Fertigungsschritten einen entsprechenden Ausbau der hierfür erforderlichen Netzinfrastruktur. Nur wenn die Netzqualität und Zuverlässigkeit den durch die Industrie 4.0 gesetzten Erfordernissen der jeweiligen Kommunikationsprozesse entsprechen, wird sich eine über das Internet vernetzte Produktionsstruktur auch realisieren lassen. Hinzu kommen Fragen der Sicherheit der jeweiligen Verbindungen, da Störungen in Industrieanlagen durch Cyber-Attacken verheerende Folgen haben können (vgl. Kabarasz 2014). Ohne entsprechende Absicherungen der Netzinfrastruktur gegenüber solchen potentiellen Angreifern, seien es nun Privatpersonen oder sogar staatliche Einrichtungen, dürfte die Umsetzung der Vision Industrie 4.0 rasch an ihre praktischen Grenzen stoßen (vgl. Schulte 2014). Niemand wird ein hohes Risiko eingehen wollen, dass komplexe Systeme der Wirtschaft und Gesellschaft durch Sabotage lahmgelegt werden könnten. Es bedarf daher einer völlig neuartigen Sicherheitsarchitektur des Internets (vgl. Schwarz 2014). Damit wird aber die Bereitstellung solcher Netzinfrastrukturen ein Kernelement einer Standortsicherungspolitik, wenn die Industrie 4.0 sich in einem Land auch tatsächlich ansiedeln soll.

Kapitel 6

Konsequenzen für den Arbeitsmarkt

Der zuvor bereits beschriebene fundamentale Wandel der Wirtschaft aufgrund neuer disruptiver Innovationen¹ und damit verbundener Organisations- und Produktionssysteme hat entsprechend Konsequenzen für die Arbeitsorganisation und die Arbeitsverhältnisse. Viele derzeit noch bestehende Berufe und Berufsbilder werden aufgrund dieses Wandels in der Wirtschaft und insbesondere auch der Industrie verschwinden.

6.1 Technologische Arbeitslosigkeit

Einige neuere Studien aus den USA² und Großbritannien³ kommen zu erschreckend hohen Anteilen der Substituierbarkeit derzeitiger Arbeitsplätze und Berufsbilder durch diesen sich abzeichnenden fundamentalen technologischen Wandel unserer Gesellschaft. Für die USA erwarten aufgrund der detaillierten Studie über einzelne Berufsgruppen Frey und Osborne (2013), dass rund 47% der beschäftigten Arbeitnehmer durch den technologischen Wandel ihren bisherigen Arbeitsplatz in den kommenden zwei Dekaden als gefährdet ansehen müssen. Solche Größenordnungen haben natürlich für

erhebliches Aufsehen auch in der breiten Öffentlichkeit gesorgt. Auch wenn dies nur eine Potentialschätzung darstellt, zeigt es doch ein sich herausbildendes gravierendes gesellschaftspolitisches Problem der kommenden Jahre auf.

Gesellschaftspolitisch kann und sollte entsprechend eine sozialverträgliche Lösung angestrebt werden, um einen sich eskalierenden Konflikt innerhalb der Gesellschaft, die ja weiterhin maßgeblich durch die Arbeitswelt bestimmt wird, im Sinne einer angemessenen sozialen Gerechtigkeit zu gestalten. Es zeigt sich hier jedoch auch, dass es eines Ausgleichsverfahrens bedarf, um solche Potentiale, die aus einzelwirtschaftlicher Sicht zum Vorteil des jeweiligen Unternehmens sinnvoll sind, nicht völlig unreguliert sich vollziehen zu lassen, da die damit verbundenen negativen externen Effekte für die übrigen Gesellschaftsmitglieder den individuellen Zugewinn einzelner Akteure überkompensieren können. Soziale Marktwirtschaft schließt eine angemessene Balance zwischen Einzelinteressen von Unternehmern und Kollektivinteressen, insbesondere auch der Arbeitnehmer, mit ein.

¹Vgl. Christensen (1997).

²Vgl. Brynjolfsson und McAfee (2011) und Brynjolfsson und McAfee (2014).

³Vgl. Frey und Osborne (2013) und Bowles (2014).

6.2 Beschäftigungssicherung am Industriestandort Deutschland

Beschäftigungssicherung an einem Industriestandort wie Deutschland hängt im Kern von der weltweiten Wachstumsentwicklung der Industrie und von dem Weltmarktanteil ab, den Deutschland als Industriestandort sich gegenüber der übrigen Welt sichern kann. Hinzu kommen natürlich noch weitere Faktoren, die durch die technologische Entwicklung aufgrund von Faktoren wie Kosten des Faktors Arbeit im Zuge der Lohn- und Gehaltsentwicklung zusammen mit anderen standortqualifizierenden Faktoren als komparativen Wettbewerbsvorteil im globalen Standortwettbewerb einsetzen kann.

Bemerkenswert ist, dass das Arbeitsvolumen in Deutschland trotz steigender Beschäftigungszahlen in den zurückliegenden zweieinhalb Jahrzehnten insgesamt nicht deutlich gesteigert werden konnte.⁴ Insbesondere hat aber das Produzierende Gewerbe ohne die Bauwirtschaft seit 1991 einen deutlichen Rückgang beim Arbeitsvolumen zu verzeichnen gehabt. Hier hat die Deindustrialisierung Ostdeutschlands zu Beginn der 1990er Jahre einen wesentlichen Einfluss ausgeübt. Allerdings hat es sich danach weitgehend stabilisieren können. Bemerkenswert ist auch, dass die scharfe Rezession des Jahres 2009 sich vergleichsweise gering beim Arbeitsvolumen des Produzierenden Gewerbes ohne Bau bemerkbar gemacht hat. Offenbar konnte insbesondere auch in den besonders exportabhängigen Branchen der deutschen Industrie durch Kurzarbeit (finanziert durch die Bundesanstalt für Arbeit⁵ in Höhe von rund 5 Mrd. Euro) der Einbruch vorübergehend

abgefangen werden. Da aufgrund des danach im Jahr 2010 wieder einsetzenden Exportbooms der deutschen Wirtschaft, insbesondere auch in die BRICS-Staaten, diese Maßnahme dann rasch wieder zurückgefahren werden konnte, erwies sich diese Politik nachträglich als richtige Stützung der industriellen Arbeitsplätze.

Eine wesentliche Ursache hierfür waren die weltweit außerordentlich hohen Ausgaben im Rahmen von Konjunkturprogrammen der Regierungen der Industrieländer, die nach dem Pittsburgh-Gipfel der G20 im Jahr 2009 einen weltweiten Nachfrage- und insbesondere auch Investitionsboom in den Jahren 2010 bis 2012 ausgelöst hatten.⁶ Deutschland verzichtete im Vergleich zu anderen Ländern auf besonders hohe Haushaltsdefizite, da nicht zuletzt aufgrund der hohen Exportquoten der deutschen Wirtschaft der direkte Einfluss auf die heimische Konjunktur relativ gering ausgefallen wäre. Dies erleichterte danach die rasche Haushaltskonsolidierung. Seitdem diese Impulse ausgelaufen sind oder im Zuge einer Haushaltskonsolidierung schrittweise deutlich reduziert werden, lässt auch der positive externe Effekt auf die deutsche Wirtschaft nach.

So sank auch das Wirtschaftswachstum des Bruttoinlandsprodukts im Jahr 2012 und 2013 bereits auf nur noch 0,7% bzw. 0,4%. Zuvor hatte noch die Verschrottungsprämie für PKWs sowohl im Inland als auch im Ausland den Absatz von PKWs vorübergehend im Jahr 2008 und 2009 für den Straßenfahrzeugbau stabilisiert. Hinzu kam die Niedrigzinspolitik der Zentralbanken, die den Kauf von langlebigen Konsumgütern wie Autos oder Wohnimmobilien wegen deutlich gesunkener Finanzierungskosten wesentlich erleichterte. Gelockerte Kreditbedingungen und Zinskosten in den BRICS-Staaten führten zu einem Nachfra-

⁴Diese und weitere Daten sind den Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes entnommen.

⁵Vgl. Handelsblatt (2010).

⁶Vgl. IMF (2010).

geschub, der der deutschen Wirtschaft aufgrund seiner hohen Exportquoten und globalen Aufstellung in Schlüsselmärkten in dieser Phase überproportional zugute kam.⁷

Mit dem Auslaufen dieses historisch einmaligen globalen Nachfrageschubs in der Weltwirtschaft ist auch in Deutschland das exportgetriebene Wachstum derzeit erlahmt.⁸ Legt man die aktuellen Prognosen der führenden Wirtschaftsforschungsinstitute zugrunde, gehen von der Weltwirtschaft in den kommenden Jahren voraussichtlich kaum noch expansive Wachstumsimpulse auf die deutsche Wirtschaft aus.⁹ Ein Wiedererstarken der Binnennachfrage wird in der stark exportlastigen deutschen Industrie jedoch kaum ausreichen, um die sich abzeichnenden Nachfrageschwäche des Auslands voll auszugleichen. Hierzu bedürfte es eines starken wirtschaftspolitischen Impulses, der die Investitionsneigung hin zu einer umfassenden Modernisierungsstrategie der deutschen Wirtschaft vorantreibt.¹⁰ Allerdings erfordert dies eben auch ein kompetentes Management seitens der staatlichen Seite, was derzeit kaum existiert oder doch stark mangelbehaftet ist. Die gewaltigen Probleme bei der Umsetzung der politisch beschlossenen Energiewende hin zu erneuerbaren Energien zeigt dies besonders eindrucksvoll.

6.3 Qualifizierung der Beschäftigten

Die Qualifizierung von Arbeitnehmern sollte eigentlich fortlaufend im Rahmen des "trainings on the job" erfolgen. Allerdings weist Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern erhebliche Defizite auf. Es wer-

⁷Vgl. Erber und Schrooten (2012).

⁸Vgl. Statistisches Bundesamt (2014f).

⁹Vgl. Erber (2014c).

¹⁰Vgl. Bremmer (2011).

den bereits jetzt regelmäßig alle fünf Jahre vom Statistischen Bundesamt im Rahmen einer Gesamteuropäischen Erhebung Daten zur beruflichen Weiterbildung in Unternehmen ermittelt.¹¹ Deutschland nimmt hier nur einen mittleren Platz mit einem Anteil von 69% der an der Umfrage beteiligten Firmen ein. Insbesondere Großbritannien, aber auch Frankreich und die skandinavischen Länder, sind hier deutlich aktiver.

Hinsichtlich der dafür von den Unternehmen eingeräumten Zeit liegt Deutschland erneut nur im Mittelfeld. Hinzu kommt, dass im Vergleich zwischen 2005 und 2010 kein erkennbarer Fortschritt in Europa, sondern eher ein Rückschritt zu konstatieren ist. Dies mag an der schwierigen Lage zahlreicher Unternehmen im Zuge der Eurokrise liegen. Wie sich der aufgrund des demographischen Wandels abzeichnende deutliche Rückgang der älteren gut qualifizierten Arbeitnehmer auswirken wird, bleibt abzuwarten. Der von Arbeitgeberverbänden immer wieder lauthals konstatierte Fachkräftemangel hat sich bisher noch nicht realisiert. Hier spielen offenbar Erwartungen über zukünftige Knappheiten eine Rolle. Hinzu kommt, dass aufgrund unzureichender Ausbildung und Fortbildungen der zukünftigen und jetzigen Arbeitskräfte Probleme bestehen, die jeweils gewünschten Arbeitskräfte leicht zu finden. Dies liegt aber unter Umständen auch an Defiziten im gesamten Bildungs- und Ausbildungssystem.¹²

6.4 Flexicurity durch neue Arbeitsverhältnisse

Mit Flexicurity wird ein Ansatz in der Arbeitsmarktpolitik bezeichnet, der den In-

¹¹Vgl. Statistisches Bundesamt (2007) und Statistisches Bundesamt (2013).

¹²KMK, BMBF, WBF (2014).

teressenkonflikt zwischen hoher Flexibilität (flexibility) der Arbeitnehmer sich den Bedürfnissen der Unternehmen einerseits anzupassen und dem Interesse der Arbeitnehmer nach einer hinreichenden Arbeitsplatzsicherheit (security) miteinander zu einem Interessenausgleich gebracht werden sollen.¹³

Insbesondere sind Umstrukturierungen in Unternehmen bis hin zu Standortverlagerungen oder Streichung von Jobs aufgrund neuer Fertigungssysteme für die davon betroffenen Arbeitnehmer bisher mit hohen Risiken der Dequalifizierung oder des Jobverlusts verbunden. Sofern es keine sozialen Regeln zwischen den Sozialpartnern gibt, die die einzelnen Arbeitnehmer besser gegen solche Beschäftigungsrisiken schützen, drohen massive soziale Auseinandersetzungen. Dies kann auch nicht im Interesse der Unternehmen bzw. deren Management liegen. Um solche Konflikte zu vermeiden, werden bereits jetzt in Tarifverträgen Job-Garantien für gewisse Zeiträume vertraglich vereinbart, um die Arbeitnehmer vor einem plötzlichen Verlust ihres Arbeitsplatzes besser zu schützen. Hinzu kommen Regelungen, die dafür Sorge tragen sollen, dass Arbeitnehmer aufgrund von Fortbildung und weiterer Qualifizierung durch das Unternehmen auch dauerhaft für den Arbeitsmarkt attraktiv bleiben.

Neben diesen innerbetrieblichen Maßnahmen kann der Staat durch die sozialen Sicherungssysteme wie die Bundesagentur für Arbeit bei Umstrukturierungen, die zu einem Arbeitsplatzverlust führen, die Arbeitnehmer vor einem sozialen und wirtschaftlichen Absturz besser als bisher schützen. Insbesondere Dänemark scheint es durch ein großzügig ausgelegtes Arbeitslosengeld in Verbindung mit einer systematisch betriebenen Wiedereingliederung durch die Arbeitsvermittlung in einen neuen Arbeitsplatz gelungen zu sein,

hier eine Vorreiterrolle einzunehmen.¹⁴

Mithin wäre es gerade jetzt aufgrund der vergleichsweise günstigen Bedingungen am Arbeitsmarkt in Deutschland wichtig, hierfür entsprechende Vorkehrungen durch den Auf- und Ausbau eines solchen sozialen Sicherungssystems zu treffen, das für den Krisenfall dann auch funktionstüchtig ist. In der Regel ist es im Falle hoher Arbeitslosigkeit kaum realisierbar, da dann die Kosten rasch in die Höhe schnellen. Es geht hier daher um eine Prävention, die bereits frühzeitig Arbeitnehmer aus Bereichen und Unternehmen in andere transferiert, die bessere Zukunftsperspektiven haben. Im Augenblick scheint sich in Deutschland eine gewisse Sorglosigkeit breit gemacht zu haben, weil die Arbeitslosigkeit in den zurückliegenden Jahren stark zurückgegangen ist. Gerade jetzt wäre der richtige Zeitpunkt sich auch für schlechtere Zeiten zu wappnen und die institutionellen Voraussetzungen dafür zu schaffen.

¹³Vgl. Eder (2008).

¹⁴Vgl. Andersen und Etherington (2005) und Algan und Cahuc (2006).

Kapitel 7

Zusammenfassung und Ausblick

Sowohl auf theoretischer als auch auf empirischer Ebene wurde die wichtige Rolle privater und staatlicher Investitionstätigkeit für das Wirtschaftswachstum deutlich. Zu betonen ist hierbei, dass beide Investitionsarten in einer komplementären Beziehung zueinander stehen, so dass ein entsprechend ausbalancierter Mix an privaten und staatlichen Investitionen wesentlich für das Erreichen eines dynamischen Wachstumspfadens ist. Die Bedeutung der privaten Investitionstätigkeit für den Konjunktur- und Wachstumsverlauf einer Volkswirtschaft wurde anhand verschiedener Modelle wie z.B. dem Multiplikator-Akzelerator-Modell diskutiert und hervorgehoben. Die besondere Rolle der staatlichen Investitionstätigkeit und deren Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum wurden im Rahmen der Aschauer-Hypothese vertieft dargestellt. Insgesamt ist aber auf theoretischer Ebene dennoch kritisch zu hinterfragen, auf welcher Grundlage ein bestimmter Investitionsmangel identifiziert wird und wie ein optimales Investitionsniveau bestimmt werden kann.

Auf Grund dieser geradezu fundamentalen Bedeutung der Investitionen für das Wirtschaftswachstum erscheint es um so erschreckender, dass gerade in Deutschland als eine der weltweit führenden Industrienationen die Investitionstätigkeit seit Jahren auf internationaler Ebene nicht ebenso im Spitzenfeld zu finden ist. Dies ist insofern von besonderer Brisanz, da die Deut-

sche Wirtschaft und deren Schlüsselbranchen, wie die Automobilindustrie, in einem harten internationalen Wettbewerb stehen und somit eine verhaltene Investitionstätigkeit auf privater und staatlicher Ebene langfristig entsprechend negative Konsequenzen für die Produktion und den Arbeitsmarkt erwarten lassen. Ganz allgemein lassen sich negative Beschäftigungseffekte in einer dynamischen Weltwirtschaft und angesichts eines immer voranschreitenden technologischen Wandels nie ganz vermeiden. Wie aber in dieser Studie herausgearbeitet wurde, sind gerade daher Investitionen auch in Bezug auf den Arbeitsmarkt langfristig vorteilhaft, um die Beschäftigung aufrecht zu erhalten. Besonders hervorzuheben sind hierbei Bildungsinvestitionen und die Anpassung der Arbeitsmarktinstitutionen an die neuen Herausforderungen an Flexibilität und Qualität des Arbeitskräftepotentials.

Die in diesem Zwischenbericht angeschnittenen Themen und Fragestellungen werden im Endbericht noch vertieft dargestellt und ausgebaut werden. So wird z.B. die Investitionsentscheidung der privaten Unternehmen mikroökonomisch fundiert hergeleitet werden. Die bereits im Rahmen der Aschauer-Hypothese angedachten Bereiche der staatlichen Investitionstätigkeit werden eingehend betrachtet und diskutiert werden. Im Fokus werden hierbei insbesondere öffentliche Bildungs- und Infrastrukturinvestitionen stehen. Diese Analyse wird so-

wohl theoretisch als auch empirisch durchgeführt werden, wobei bezüglich der empirischen Untersuchung die Revision der VGR und deren Auswirkungen auf das gemeldete Wirtschaftswachstum im Blickpunkt stehen werden. Entsprechende wirtschaftspolitische Überlegungen und Fragestellungen werden die Studie abschließen. Hierbei wird insbesondere ein Augenmerk auf die Bestimmung einer optimalen Investitionstätigkeit und auf die Notwendigkeit und Möglichkeit der Investitionsförderung gelegt werden.

Literaturverzeichnis

- Abramovitz, M. (1986). Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind. *Journal of Economic History* 46(2), 385–406.
- Algan, Y. und P. Cahuc (2006). Civic attitudes and the design of labor market institutions - which countries can implement the Danish flexicurity model? *IZA discussion paper* (1928).
- Andersen, J. und D. Etherington (2005). Flexicurity, workfare or inclusion? - the politics of welfare and activation in the UK and Denmark. *CARMA working paper* (8).
- Arnold, L. G. (2002). *Business Cycle Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Aschauer, D. A. (1987). Is the public capital stock too low? *Chicago Fed Letter October*(2), 1–3.
- Aschauer, D. A. (1988a). Government spending and the falling rate of profit. *Federal Reserve Bank of Chicago: Economic Perspectives* 12, 11–17.
- Aschauer, D. A. (1988b). Rx for productivity: Build infrastructure. *Chicago Fed Letter September*(13), 1–3.
- Aschauer, D. A. (1989a). Does public capital crowd out private capital? *Journal of Monetary Economics* 24, 171–188.
- Aschauer, D. A. (1989b). Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics* 23, 177–200.
- Aschauer, D. A. (1989c). Public investment and productivity growth in the Group of Seven. *Federal Reserve Bank of Chicago: Economic Perspectives* 13(5), 17–25.
- Aschauer, D. A. (1990a). Highway capacity and economic growth. *Federal Reserve Bank of Chicago: Economic Perspectives September*, 14–24.
- Aschauer, D. A. (1990b). Why is infrastructure important? *Proceedings of the Federal Reserve Bank of Boston* 34, 21–68.
- Aschauer, D. A. (2000a). Do states optimize? Public capital and economic growth. *The Annals of Regional Science* 34(3), 343–363.
- Aschauer, D. A. (2000b). Public Capital and Economic Growth: Issues of Quantity, Finance, and Efficiency. *Economic Development and Cultural Change* 48(2), 391–406.
- Biederbeck, Max et al. (2013). Kaputtgespart. *Der Spiegel* 26, 62–68.
- Blinder, A. S. und L. J. Maccini (1991). Taking Stock: A Critical Assessment of Recent Research on Inventories. *Journal of Economic Perspectives* 5(1), 73–96.
- Böhm-Bawerk, E. (1889). *Kapital und Kapitalzins. Zweite Abteilung: Positive Theorie des Kapitals*. Innsbruck: Verlag der Wagner'schen Universitäts-Buchhandlung.

- Bourell, D. L., M. C. Leu, und D. W. Rosen (2009). Roadmap for Additive Manufacturing – Identifying the Future of Freeform Processing. *University of Texas (Austin) Working Paper*.
- Bowles, J. (2014). The computerization of European jobs - who will win and who will lose from the impact of new technology onto old areas of employment. *Bruegel Blog vom 17. Juli*.
- Bremmer, I. (2011). *Das Ende des freien Marktes - Der ungleiche Kampf zwischen Staatsunternehmen und Privatwirtschaft*. München: Hanser Verlag.
- Brümmerhoff, D. und M. Grömling (2014). Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen 2014: Folgen für die ökonomische Analyse. *Wirtschaftsdienst 94(4)*, 281–287.
- Brynjolfsson, E. und A. McAfee (2011). *Race against the machine: How the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy*. Lexington, M.A.: Digital Frontier Press.
- Brynjolfsson, E. und A. McAfee (2014). *Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York & London: W. W. Norton & Company.
- Bundesbank, D. (2009). Zur Entwicklung der Staatlichen Investitionsausgaben. *Deutsche Bundesbank Monatsbericht Oktober*, 1–20.
- Bundesministerium der Finanzen (2013). Bundespolitik und Kommunalfinanzen, Blick auf die zurückliegenden Jahre. *Monatsbericht BMF Juli*, 41–55.
- Bureau of Economic Analysis (1995). Preview of the Comprehensive Revision of the National Income and Product Accounts: Recognition of Government Investment and Incorporation of a New Methodology for Calculating Depreciation. *Survey of Current Business September*.
- Bureau of Economic Analysis (2014). How did BEA change the treatment of spending for research and development during the 2013 comprehensive revision? *FAQ-Section of the BEA*.
- Burns, A. F. und W. C. Mitchell (1946). *Measuring Business Cycles*. NBER Book Series Studies in Business Cycles. New York: NBER.
- Christensen, C. M. (1997). *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Dessus, S. und R. Herrera (2000). Public Capital and Growth Revisited: A Panel Data Assessment. *Economic Development and Cultural Change 48(2)*, 407–418.
- Deubel, I. (2011). Zukunftsinvestitionen trotz Schuldenbremse. *Managerkreis der Friedrich Ebert Stiftung 1. Auflage*, 4–19.
- Deutsche Bundesbank (2014a). Bestandsangaben Direktinvestitionen. Abruf am: 14.7.2014.
- Deutsche Bundesbank (2014b). *Bestandserhebung über Direktinvestitionen, Statistische Sonderveröffentlichung 10*. Frankfurt am Main: Deutsche Bundesbank.
- DIHK (2014). Investitionsschwäche in Deutschland. *DIHK Schlaglicht Wirtschaftspolitik*, 1–5.
- DIW (2013). Investitionen für mehr Wachstum - eine Zukunftsagenda für Deutschland. *DIW Wochenbericht 26*, 1–52.

- Economist (2014). Immigrants from the Future, Special Report Robots. *The Economist*. 29. März 2014.
- Eder, M. (2008). *Flexicurity - Verbindung von Flexibilität und sozialer Sicherheit am Arbeitsmarkt. Befunde aus der Praxis*. Linz: Trauner Verlag.
- Erber, G. (2012). Automobilindustrie: Die fetten Jahre sind vorbei. *DIW Wochenbericht* 79(20), 16.
- Erber, G. (2013a). Deutsch-chinesische Wirtschaftsbeziehungen: Chancen und Risiken für Deutschland. *DIW Wochenbericht* 80(41), 9–15.
- Erber, G. (2013b). Wirtschaftsbeziehungen zwischen China und dem Euroraum. In J. Kromphardt (Hrsg.), *Weiterentwicklung der Keynes'schen Theorie und empirische Analysen*, 223–262. Marburg: Metropolis-Verlag.
- Erber, G. (2014a). China: Land der unbegrenzten Möglichkeiten? *Leviathan* 42(1), 29–66.
- Erber, G. (2014b). Das Competitiveness-Paradoxon - Deutschlands komparative Wettbewerbsvorteile gegenüber den USA. *SSRN-Working Paper*.
- Erber, G. (2014c). Wächst Deutschland auf Kosten der übrigen Welt? *SSRN-Working Paper*.
- Erber, G. und H. Hagemann (2012a). Deutschlands Wachstums- und Investitionsdynamik nach der globalen Finanzkrise. *DIW Wochenbericht* 46(20), 12–22.
- Erber, G. und H. Hagemann (2012b). Wachstums- und Investitionsdynamik in Deutschland. *Schriftenreihe des Promotions Schwerpunkts "Globalisierung und Beschäftigung"* (36).
- Erber, G., H. Hagemann, und S. Seiter (1998). *Zukunftsperspektiven Deutschlands im internationalen Wettbewerb. Industriepolitische Implikationen der Neuen Wachstumstheorie*. Heidelberg: Physica-Verlag.
- Erber, G. und M. Schrooten (2012). BRICS: Deutschland profitiert vom Wachstum in Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika: wie lange noch? *DIW Wochenbericht* 79(34), 3–9.
- Forschungsunion Wirtschaft und Wissenschaft (2013). *Deutschlands Zukunft als Produktionsstandort sichern - Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0*. Frankfurt am Main: acatech.
- Fraunhofer IAO (2013). *Produktionsarbeit der Zukunft - Industrie 4.0*. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.
- Freeman, C. und F. Louçã (2001). *As Time Goes By. From the Industrial Revolutions to the Information Revolution?* Oxford: Oxford University Press.
- Frey, C. B. und M. A. Osborne (2013). The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation? *Oxford Martin School Working Paper*.
- Gabisch, G. und H.-W. Lorenz (1989). *Business Cycle Theory. A Survey of Methods and Concepts* (2. Aufl.). Berlin et al.: Springer.
- Garcia-Milà, T. und T. J. McGuire (1992). The contribution of publicly provided inputs to states' economies. *Regional Science and Urban Economics* 22, 229–241.
- Gioia, V. (2011). Arthur Spiethoff. From economic crises to business cycle theory.

- In D. Besomi (Hrsg.), *Crises and Cycles in Economic Dictionaries and Encyclopedias*, 385–400. London: Routledge.
- Gramlich, E. M. (1994). Infrastructure Investment: A Review Essay. *Journal of Economic Literature* 32(3), 1176–1196.
- Haberler, G. (1946). *Prosperity and Depression. A Theoretical Analysis of Cyclical Movements* (3. Aufl.). New York: United Nations.
- Hagemann, H. (1999). The Development of Business-Cycle Theory in the German language area 1900-1930. *Storia del Pensiero Economico* 37, 87–122.
- Hagemann, H. (2008). Schumpeters Konjunktur- und Wachstumstheorie. In R. Neck (Hrsg.), *Die Österreichische Schule der Nationalökonomie*, 149–176. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Hagemann, H. und H.-M. Trautwein (1998). Cantillon and Ricardo effects: Hayek's contributions to business cycle theory. *The European Journal of the History of Economic Thought* 5(2), 292–316.
- Handelsblatt (2010). 2009 - Kurzarbeit rettete mehr als 300.000 Arbeitsplätze. *Handelsblatt*. Meldung vom 1. Januar 2010.
- Harrod, R. F. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *The Economic Journal* 49(193), 14–33.
- Heng, S. und L. Slomka (2014). Industry 4.0 – Upgrading of Germany's industrial capabilities on the horizon. *Deutsche Bank Research*.
- Hicks, J. R. (1950). *A Contribution to the Theory of the Trade Cycle* (3. Aufl.). Oxford (1961): Clarendon Press.
- IDA (2012). Additive Manufacturing: Status and Opportunities. *Science and Technology Policy Institute*.
- IMF (2010). Recovery, Risk, and Rebalancing. *World Economic Outlook*.
- Internationaler Währungsfonds (2014). Perspectives on Global Real Interest Rates. *World Economic Outlook: Recovery Strengthens, Remains Uneven April*, 1–32.
- IW-Dienst (2014, 20.2.). Immer noch ein Standortvorteil. *Institut der Deutschen Wirtschaft Köln* 8, 4–5.
- Kabarasz, I. (2014). Industrie 4.0 – Gefährliche Lücken im System. *Handelsblatt*, 18. Meldung vom 6. Juni 2014.
- Kaldor, N. (1951). Mr. Hicks on the Trade Cycle. *The Economic Journal* 61(244), 833–847.
- Keynes, J. M. (1933). A Monetary Theory of Production. In G. Clausing (Hrsg.), *Der Stand und die nächste Zukunft der Konjunkturforschung. Festschrift für Arthur Spiethoff*, 123–125. München: Duncker & Humblot.
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, Band VII von *The Collected Writings of John Maynard Keynes*. London (1973): Macmillan.
- KMK, BMBF, WBF (2014). *Bildung in Deutschland 2014*. Bielefeld: Bertelsmann Verlag.
- Kromphardt, J. (1989). Konjunktur- und Krisentheorie der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts. In B. Schefold (Hrsg.), *Studien zur Entwicklung der ökonomischen Theorie VII*, Nr. 115 in Schriften des Vereins

- für Socialpolitik, 9–34. Berlin: Duncker & Humblot.
- Kromphardt, J. (1993). *Wachstum und Konjunktur. Grundlagen der Erklärung und Steuerung des Wachstumsprozesses* (3. Aufl.), Band 26 von *Grundriss der Sozialwissenschaft*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Kunert, U; Link, H. (2013). Verkehrsinfrastruktur: Substanzerhaltung erfordert deutlich höhere Investitionen. *DIW Wochenbericht* 26, 32–39.
- Kuznets, S. (1933). *Seasonal Variations in Industry and Trade*. New York: NBER.
- Leontief, W. und F. Duchin (1986). *The future impact of automation on workers*. New York: Oxford University Press.
- Ligthart, J. E. und R. M. M. Suárez (2011). The Productivity of Public Capital: A Meta-analysis. In W. M. Wouter Jonkhoff (Hrsg.), *Infrastructure Productivity Evaluation*, Band 1, 5–32. New York: Springer.
- Littmann, K. (1982). Öffentliche Investitionen. In W. Albers et. al. (Hrsg.), *Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft*, Band 9, 812–825. Stuttgart und New York, Tübingen, Göttingen und Zürich: Gustav Fischer und J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) und Vandenhoeck & Ruprecht.
- Lucas, R. E. (1977). Understanding business cycles. In K. Brunner und A. Metzler (Hrsg.), *Stabilization of the domestic and international economy*, 7–29. Amsterdam: North-Holland.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics* 22(1), 3–42.
- Matecki, C. (2013, 11.7.). Investieren statt Deutschland kaputt sparen. *DGB "Klartext"* 27.
- Maußner, A. (1994). *Konjunkturtheorie*. Berlin: Springer.
- Mera, K. (1973). Regional Production Functions and Social Overhead Capital: An Analysis of the Japanese Case. *Regional and Urban Economics* 3(2), 157–186.
- Metzler, L. A. (1941). The Nature and Stability of Inventory Cycles. *The Review of Economics and Statistics* 23(3), 113–129.
- Metzler, L. A. (1946). Business Cycles and the Modern Theory of Employment. *The American Economic Review* 36(3), 278–291.
- Mokyr, J. (1997). Are We Living in the Middle of an Industrial Revolution? *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review* 1997(2), 31–43.
- Munnell, A. H. (1990a). How does public infrastructure affect regional economic performance? *New England Economic Review* September, 11–33.
- Munnell, A. H. (1990b). Why has productivity growth declined? Productivity and public investment. *New England Economic Review* January, 3–22.
- Munnell, A. H. (1992). Policy Watch: Infrastructure Investment and Economic Growth. *Journal of Economic Perspectives* 6(4), 189–198.
- Musgrave, R. A. (1990). Discussion. *Proceedings of the Federal Reserve Bank of Boston* 34, 64–68.
- National Economic Council (2011). *A Strategy for American Innovation: Securing*

- Our Economic Growth and Prosperity.* Washington D. C.: National Economic Council.
- Nierhaus, W. (2014, 03). Zur Einführung des ESGV 2010: Auswirkungen auf das Bruttoinlandsprodukt. *Ifo Schnelldienst* 67(05), 45–48.
- North, D. C. (1991). Institutions. *The Journal of Economic Perspectives* 5(1), 97–112.
- Online, H. (2011). IBM-Supercomputer gewinnt Quizshow. *Heise Online*. Meldung vom 12. Februar 2011.
- Plickert, P. (2014, 21.01.). Neue Statistik lässt Staatsschuldenquote sinken. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*.
- Pollin, R. und H. Garrett-Peltier (2011). The U.S. Employment Effects of Military and Domestic Spending Priorities: 2011 Update. *Published Studies of the Political Economy Research Institute University of Massachusetts at Amherst*.
- Priewe, J. und K. Rietzler (2010). *Deutschlands nachlassende Investitionsdynamik 1991-2010. Ansatzpunkte für ein neues Wachstumsmodell*. Bonn: Friedrich Ebert Stiftung.
- Reflex Verlag (2014). *Industrie 4.0: Die vierte industrielle Revolution*. Reflex Verlag erschienen im Handelsblatt.
- Robinson, J. A. und D. Acemoğlu (2012). *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty*. New York: Crown Publishers.
- Ryan, C. (2002). Business Cycles: Stylized Facts. In B. Snowdon und H. R. Vane (Hrsg.), *An Encyclopedia of Macroeconomics*, 97–104. Cheltenham: Edward Elgar.
- Samuelson, P. A. (1939a). Interactions between the Multiplier Analysis and the Principle of Acceleration. *The Review of Economics and Statistics* 21(2), 75–78.
- Samuelson, P. A. (1939b). A Synthesis of the Principle of Acceleration and the Multiplier. *The Journal of Political Economy* 47(6), 786–797.
- Schechler, J. M. (2002). *Sozialkapital und Netzwerkökonomik*, Band 41 von *Hohenheimer Volkswirtschaftliche Schriften*. Frankfurt am Main, Berlin, Bern, Brüssel, New York, Oxford, Wien: Peter Lang.
- Schuetz, L. und P. W. Singer (2011). *Direct Digital Manufacturing: The Industrial Game-Changer You've Never Heard Of*. Washington D.C.: Brookings Institute.
- Schulte, A. (2014). Fabriken wappnen sich gegen Attacken aus dem Netz. *Handelsblatt*, 48–49. Meldung vom 12. Juni 2014.
- Schumpeter, J. A. (1911). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung über Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus* (9. Aufl.). Berlin (1997): Duncker & Humblot.
- Schumpeter, J. A. (1927). The Explanation of the Business Cycle. *Economica* 21, 286–311.
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business Cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York, Toronto, London: McGraw-Hill.
- Schwarz, T. (2014). Anhörung im BTADA: Sachverständige plädieren für Aufklärung und sichere Basistechnologien. *Blog für Netzpolitik und Digitale Agenda im Bundestag*. Eintrag vom 9. Mai 2014.

- Shackle, G. L. S. (1967). *The Years of High Theory: Invention and Tradition in Economic Thought 1926–1939*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Simon, H. (1990). "Hidden champions": Speerspitze der deutschen Wirtschaft. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* 60(9), 875–890.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Band 2a-2b von *The Glasgow Edition of the Works and Correspondence of Adam Smith*. Oxford (1976): Oxford University Press.
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics* 70(1), 65–94.
- Solow, R. M. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics* 39(3), 312–320.
- Solow, R. M. (1987). We'd better watch out. *New York Times Book Review*, 36. 12. Juli.
- Spiethoff, A. (1902). Vorbemerkungen zu einer Theorie der Überproduktion. *Schmollers Jahrbuch* 26, 721–759.
- Spiethoff, A. (1925). Krisen. In L. Elster, A. Weber, und F. Wieser (Hrsg.), *Handwörterbuch der Staatswissenschaften* (4. Aufl.), Band 6, 8–91. Jena: Gustav Fischer.
- Spiethoff, A. (1948). Anschauliche und reine Theorie und ihr Verhältnis zueinander. In E. Salin (Hrsg.), *Festgabe für Alfred Weber 30. VII. 1868 - 30. VII. 1948*, 569–664. Heidelberg: Verlag Lambert Schneider.
- Statistisches Bundesamt (2007). *Dritte Europäische Erhebung über die berufliche Weiterbildung in Unternehmen (CVTS3) - Ausgewählte Tabellen*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Statistisches Bundesamt (2013). *Berufliche Weiterbildung in Unternehmen - Vierte europäische Erhebung über die berufliche Weiterbildung in Unternehmen (CVTS4)*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Statistisches Bundesamt (2014a). Abschreibungen, nominal, preisbereinigt. Abruf am 2.7.2014; Code: 81000-0107.
- Statistisches Bundesamt (2014b). Ausrüstungen. Abruf am: 23.6.2014.
- Statistisches Bundesamt (2014c). Bauten. Abruf am: 23.6.2014.
- Statistisches Bundesamt (2014d). Bruttoanlageinvestitionen des Staates und der nicht-staatlichen Sektoren. Abruf am 20.5.2014, Code: 81000-0025.
- Statistisches Bundesamt (2014e). Bruttoanlageinvestitionen, nominal, preisbereinigt. Abruf am 19.5.2014; Code: Code: 81000-0023.
- Statistisches Bundesamt (2014f). Deutsche Ausfuhren im April 2014. *Meldung Nr. 199 vom 6. Juni 2014*.
- Statistisches Bundesamt (2014g). Sonstige Anlagen. Abruf am: 23.6.2014.
- Statistisches Bundesamt (2014h). *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Beiheft Investitionen, 2. Halbjahr 2013*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Statistisches Bundesamt (2014i). *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Lange Reihen, Bruttoanlageinvestitionen*. Abruf am 15.5.2014.

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2014). *FuE Datenreport 2014, Deutschland schafft das 3%-Ziel*. Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft.

Stolper, W. F. (1997). Schumpeter, Joseph Alois (1883-1950). In D. Glasner und T. F. Cooley (Hrsg.), *Business Cycles and Depressions. An Encyclopedia*, 602–605. New York, London: Garland.

Tinbergen, J. (1942). Zur Theorie der langfristigen Wirtschaftsentwicklung. *Weltwirtschaftliches Archiv* 55(1), 511–549. Eintrag inklusive Abstract manuell erstellt.

Weltbank (2014). Gross Capital Formation. Abruf am: 8.7.2014.

Zarnowitz, V. (1992). *Business Cycles: Theory, History, Indicators, and Forecasting*. NBER Book Series Studies in Business Cycles. Chicago: University of Chicago Press.

Zeuner, D. J. (2013). Zukunft braucht Investitionen. *KfW Economic Research* 21, 1–4.

**SCHRIFTENREIHE DES
PROMOTIONSSCHWERPUNKTS
GLOBALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG**

- Nr. 1/1998 Bernhard Holwegler und Hans-Michael Trautwein, *Beschäftigungswirkungen der Internationalisierung, eine Studie aus- und einfließender Direktinvestitionen der Metall- und Elektroindustrie im Raum Stuttgart*
- Nr. 2/1998 Heinz-Peter Spahn, *Heterogeneous Labour, the Unemployment Equilibrium, and the Natural Rate*
- Nr. 3/1998 Philip Arestis, Iris Biefang-Frisancho Mariscal and Harald Hagemann, *Capital Shortage Unemployment in Germany and the UK*
- Nr. 4/1999 Theo Schewe, *Full Employment in the Age of Globalisation? Political-Economic Analysis of Effective Employment Policies in the Nineties. The Case of Norway.*
- Nr. 5/1999 Hagen Krämer, *Dienstleistungen: Motor für Wachstum und Beschäftigung in Deutschland?*
- Nr. 6/1999 Jürgen Kromphardt, *Lohnbildung und Beschäftigung*
- Nr. 7/1999 Ewald Walterskirchen, *Beschäftigungspolitik in Österreich*
- Nr. 8/1999 Reiner Franke, *Lohnzurückhaltung, Beschäftigung und (zu) einfache empirische Zusammenhänge*
- Nr. 9/1999 Peter Kalmbach, *Implications of Integration for Wage Formation and Employment*
- Nr. 10/2000 Arne Heise, *Theoretische Grundlagen einer Verhaltensabstimmung der makroökonomischen Politikträger*
- Nr. 11/2000 Eckhard Hein und Carsten Ochsen, *Monetary Interest Rates, Income Shares, and Investment: Theory and Empirical Evidence for France, Germany, the UK, and the USA*
- Nr. 12/2000 Guntram R. M. Hepperle, *Airbus – ein gelungenes Beispiel für beschäftigungsorientierte Industriepolitik?*
- Nr. 13/2000 Bernhard Holwegler, *Implikationen der Technologiediffusion für technologische Arbeitslosigkeit*
- Nr. 14/2000 Markus Schreyer, *Wachstum und Beschäftigung vor dem Hintergrund des Solowschen Produktivitätsparadoxons*
- Nr. 15/2000 Mauro Boianovsky, *Some Cambridge Reactions to The General Theory: David Champernowne and Joan Robinson on Full Employment*
- Nr. 16/2001 Marc-Peter Radke, *Law and Economics of Microsoft vs. U.S. Department of Justice: A New Economic Paradigm for Antitrust in Network Markets or Inefficient Lock-in of Antitrust Policy?*
- Nr. 17/2001 Daniel Hartmann, *Taylor-Regel und amerikanische Geldpolitik*

- Nr. 18/2002 Jutta Maute, *Stabilization via Currency Board*
- Nr. 19/2002 Daniel Hartmann, *The Fed Strategy: Successful but Out-of-Date?*
- Nr. 20/2004 Dirk H. Ehnts, *Spatial Decisions of Multinational Enterprises and their Effect on Local Firms*
- Nr. 21/2004 Theo Schewe, *Makroökonomische Probleme des extensiven Rohstoffexports in einer entwickelten Volkswirtschaft – analysiert am Beispiel der norwegischen Erdölwirtschaft*
- Nr. 22/2005 Georg Erber & Aida Sayed-Ahmed, *Offshore Outsourcing - A global shift in the present IT industry*
- Nr. 23/2006 Deborah Schöller, *Service Offshoring: A Challenge for Employment? Evidence from Germany*
- Nr. 24/2007 Ralf Rukwid, *Arbeitslosigkeit und Lohnspreizung - Empirische Befunde zur Arbeitsmarktsituation gering Qualifizierter in Deutschland*
- Nr. 25/2007 Julian P. Christ, *Varieties of Systems of Innovation: A Survey of their Evolution in Growth Theory and Economic Geography*
- Nr. 26/2008 Andreja Benković & Juan Felipe Mejía, *Tourism as a Driver of Economic Development: The Colombian Experience*
- Nr. 27/2009 Julian P. Christ & André P. Slowak, *Standard-Setting and Knowledge Dynamics in Innovation Clusters*
- Nr. 28/2009 Constanze Dobler, *The Impact of Institutions, Culture, and Religion on Per Capita Income*
- Nr. 29/2009 Julian P. Christ & André P. Slowak, *Why Blu-ray vs. HD-DVD is not VHS vs. Betamax: The Co-evolution of Standard-setting Consortia*
- Nr. 30/2009 Patricia Hofmann, *Die neue neue Außenhandelstheorie: das Melitz-Modell*
- Nr. 31/2010 Julian P. Christ, *The Geography and Co-location of European Technology-specific Co-inventorship Networks*
- Nr. 32/2010 Julian P. Christ, *Geographic Concentration and Spatial Inequality: Two Decades of EPO Patenting at the Level of European Micro Regions*
- Nr. 33/2011 Finn Marten Körner, *An Equilibrium Model of 'Global Imbalances' Revisited*
- Nr. 34/2011 Constanze Dobler & Harald Hagemann, *Economic Growth in the Post-Socialist Russian Federation after 1991: The Role of Institutions*
- Nr. 35/2011 Constanze Dobler, *Instability, Economic Stagnation and the Role of Islam in the North Caucasus*
- Nr. 36/2012 Georg Erber und Harald Hagemann, *Wachstums- und Investitionsdynamik in Deutschland*
- Nr. 37/2012 Ralf Rukwid, *Grenzen der Bildungsexpansion? Ausbildungsinadäquate Beschäftigung von Ausbildungs- und Hochschulabsolventen in Deutschland*
- Nr. 38/2012 Vadim Kufenko, *Empirical Analysis of Regional Economic Performance in Russia: Human Capital Perspective*

- Nr. 39/2013 Harald Hagemann und Vadim Kufenko, *The Political Kuznets Curve for Russia: Income Inequality, Rent Seeking Regional Elites and Empirical Determinants of Protests during 2011/2012*
- Nr. 40/2014 Danila Raskov und Vadim Kufenko, *The Role of Old Believers' Enterprises: Evidence from the Nineteenth Century Moscow Textile Industry*
- Nr. 41/2014 Harald Hagemann, Georg Erber, Niels Geiger, Johannes Schwarzer und Oliver Zwiessler, *Wachstums- und Investitionsdynamik in Deutschland*

Die Ursachen der gegenwärtig hohen Arbeitslosigkeit in einigen europäischen Ländern sind nicht allein in 'Funktionsproblemen des Arbeitsmarktes' zu suchen, sondern auch in Nachfrage- und Angebotsentwicklungen auf Güter- und Finanzmärkten. Im Promotionsschwerpunkt *Globalisierung und Beschäftigung* werden daher Dissertationsvorhaben gefördert, in denen die Beschäftigungseffekte gesamtwirtschaftlicher Entwicklungen untersucht werden - beispielsweise von neuen Technologien, von Prozessen der Internationalisierung und Systemtransformation, von marktseitigen Finanzierungsbeschränkungen oder von unterschiedlichen Strategien der Fiskal-, Geld- und Währungspolitik.

Die Betreuung und Vernetzung der Arbeiten im Promotionsschwerpunkt entspricht der Arbeitsweise eines Graduiertenkollegs. Betreuer des Schwerpunkts und *Herausgeber der Schriftenreihe* sind folgende Hochschullehrer:

Prof. Dr. Harald Hagemann
Institut für Volkswirtschaftslehre (520H)
Universität Hohenheim
D-70593 Stuttgart

harald.hagemann@uni-hohenheim.de

Prof. Dr. Heinz-Peter Spahn
Institut für Volkswirtschaftslehre (520A)
Universität Hohenheim
D-70593 Stuttgart

peter.spahn@uni-hohenheim.de

Prof. Dr. Hans-Michael Trautwein
Fakultät II – Institut für Volkswirtschaftslehre
Carl von Ossietzky Universität
D-26111 Oldenburg

michael.trautwein@uni-oldenburg.de

Dissertationsprojekte im Schwerpunkt können durch Promotionsstipendien des *Evangelischen Studienwerks e.V. Villigst* gefördert werden. Bewerbungsunterlagen können unter folgender Adresse angefordert werden:

Evangelisches Studienwerk e.V.
Promotionsförderung
Iserlohner Str. 25
58239 Schwerte

Tel.: 02304/755-215, Fax: 02304/755-250

Weitere Informationen zum Promotionsschwerpunkt sowie die Diskussionsbeiträge der Violetten Reihe im PDF-Format finden sich im Internet unter der Adresse:

<http://www.globalization-and-employment.de>