



IW-Policy Paper 2/21

Investitionen, Humankapital und Wachstumswirkungen öffentlicher Ausgaben

Martin Beznoska / Björn Kauder / Thomas Obst

Köln, 03.02.2021

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1 Einleitung	4
2 Klassischer Investitionsbegriff – statistische Abgrenzungen öffentlicher Investitionen	9
2.1 Statistische Abgrenzung in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung	9
2.2 Erweiterung des Investitionsbegriffs innerhalb des SNA ist mit großen Schwierigkeiten behaftet	12
2.3 Humankapital bleibt in der Diskussion – aber vorerst keine Änderungen in der VGR	13
3 Wachstumswirkungen öffentlicher Ausgaben und die besondere Rolle von Humankapital	15
3.1 Effekte verschiedener öffentlicher Ausgaben auf das Wirtschaftswachstum	15
3.2 Theoretischer Überblick zu Effekten von Humankapital auf das Wirtschaftswachstum	18
3.3 Empirischer Überblick zu Effekten von Humankapital auf das Wirtschaftswachstum	19
3.4 Empirischer Überblick zu fiskalischen Renditen von Humankapital	21
4 Diskussion eines erweiterten Investitionsbegriffs	23
5 Implikationen für den Deutschland-Fonds	25
Abstract	27
Tabellenverzeichnis	28
Abbildungsverzeichnis	28
Literatur	29



Investitionen, Humankapital,
öffentliche Ausgaben

JEL-Klassifikation:
H40, H52, H54, O43

Zusammenfassung

Öffentliche Investitionen werden im Gegensatz zu öffentlichem Konsum häufig als wachstumsfördernd angesehen. Ausgaben für „immaterielle“ Güter wie etwa Bildung werden jedoch nicht als Investitionen angesehen, obwohl diese potenziell wachstumswirksam sind. Gleichzeitig werden auch Ausgaben als Investitionen erfasst, die keine oder eine eher geringe Wachstumswirkung aufweisen. Zu diskutieren ist, ob der Investitionsbegriff erweitert werden sollte, um auch zukunftswirksame Ausgaben zu erfassen, die gegenwärtig zu den Konsumausgaben zählen.

Die klassische Abgrenzung von Konsum auf der einen und Investitionen auf der anderen Seite ist nicht immer eindeutig. Ausgaben werden häufig als Investitionen definiert, wenn aus ihnen ein Asset hervorgeht, das wiederholt im Produktionsprozess eingesetzt werden kann und in späteren Perioden potenziell Einkommen generiert, und über welches vom Eigentümer/Ausgabenträger frei verfügt werden kann. Bildungsausgaben werden hingegen in den meisten Abgrenzungen als Konsum angesehen. Zwar dienen auch Bildungsausgaben der Generierung von zukünftigen Erträgen, jedoch ist die aufgebaute Produktivität personenbezogen, sodass der Ausgabenträger nicht uneingeschränkt darüber verfügen kann.

Investitionsvorhaben wirken im Gegensatz zu Konsumausgaben längerfristig nachhaltig und haben einen positiven Effekt auf das Wachstumspotenzial einer Volkswirtschaft. Studien zur Auswirkung fiskalpolitischer Maßnahmen auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP) ergeben Fiskalmultiplikatoren zwischen 0,3 und 1,7. Demnach erhöhen staatliche Ausgaben zwar das BIP, aber nicht notwendigerweise die private Aktivität. Sowohl makroökonomische Modelle als auch der überwiegende Teil der empirischen Studien bestätigen, wie bedeutend Humankapitalinvestitionen für das Wirtschaftswachstum sind. Allerdings bestehen empirische Identifikationsprobleme und eine deutlich höhere Heterogenität in den Ergebnissen als oft angenommen.

Aufgrund der verhaltenen öffentlichen Investitionstätigkeit in den vergangenen Jahren fordern Ökonomen einen Investitionsfonds im Umfang von rund 450 Milliarden Euro über die nächsten zehn Jahre. Die Aufnahme von Projekten in einen Investitionsfonds sollte nicht davon abhängen, ob sie unter den klassischen Investitionsbegriff fallen. Gerade bei bestimmten Investitionen in die Erweiterungen der Kapazitäten wie zum Beispiel bei Bildungsausgaben sind Personalausgaben ein wesentlicher Bestandteil. Stattdessen sollte mit zielbezogenen Nutzen-Kosten-Analysen die Zukunftswirksamkeit der einzelnen Investitionsvorhaben untersucht werden, die zudem das Kriterium der Zusätzlichkeit erfüllen sollten. Für Projekte, die auch laufende Ausgaben umfassen, ist eine Weiterfinanzierung nach Ablauf des Fonds sicherzustellen.

1 Einleitung

Öffentliche Investitionen können das Produktionspotenzial einer Volkswirtschaft erhöhen und für die Entstehung von Einkommen und Beschäftigung in der Zukunft sorgen. In diesem Zusammenhang werden öffentliche Investitionen im Vergleich zu anderen öffentlichen Ausgabearten (zum Beispiel staatlichem Konsum) häufig als wachstumsfördernd und zukunfts wirksam gesehen. In der makroökonomischen Theorie sind Investitionen aufgeschobener Konsum, um zukünftige produktive Kapazitäten zu schaffen, während Konsum die individuelle Wohlfahrt der Haushalte in derselben Periode verändert. Die traditionelle Unterscheidung in gegenwartsbezogene konsumtive und zukunftsorientierte investive Ausgaben stößt aber bei der Beurteilung der Qualität eines gegebenen Ausgabenbudgets des Staates hinsichtlich seiner Wirkung auf Wachstum oft an seine Grenzen (Thöne/Krehl, 2015). So haben Konsumausgaben beispielsweise einerseits einen Vorleistungscharakter für die Entwicklung einer Volkswirtschaft und andererseits eine nachhaltige kapitalbildende Funktion (zum Beispiel Humankapital).

Darüber hinaus leiden öffentliche Debatten darunter, dass der Begriff der öffentlichen Investitionen sehr allgemein gefasst wird. Weder für Investitionsbedarfe noch für die allgemeinen Investitionen des Staates existieren in der politischen und wissenschaftlichen Diskussion eindeutige Definitionen. Häufig herrschen unterschiedliche Vorstellungen, welche Ausgabenarten unter den klassischen Investitionsbegriff fallen. Der Begriff wird im politischen Diskurs und in der amtlichen Statistik dabei oft nicht deckungsgleich verwendet. Im klassischen Investitionsbegriff der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) sind Investitionen in „immaterielle“ Güter wie etwa Ausgaben für Bildung nicht enthalten. Ökonomisch stellen diese jedoch Investitionen in das Humankapital einer Volkswirtschaft dar und sind somit potenziell wachstumswirksam.¹ Es gibt darüber hinaus klassische Investitionen, die keine oder nur geringe Wachstumswirkung haben und konsumtive Ausgaben, die eine hohe Wachstumswirkung haben können. Gerade im Bildungssektor, aber auch in der kommunalen Planung von Infrastrukturprojekten stellen Personalkosten einen Großteil der Ausgaben dar. Die fehlenden Planungs- und Verwaltungskapazitäten sowie langwierige Planungs- und Genehmigungsverfahren werden immer wieder als Investitionshemmnisse in Deutschland aufgeführt. Von daher darf sich eine breite öffentliche Investitionsoffensive nicht nur auf klassische Investitionen beschränken.

Fraglich ist somit, inwiefern der klassische Investitionsbegriff erweitert werden kann, um damit auch Ausgaben zu erfassen, die zukunfts wirksam sind, obschon sie gegenwärtig den Konsumausgaben zugerechnet werden. Gibt es Konsumausgaben, die in den Investitionsbegriff aufgenommen werden sollten? Welche Kriterien müssen dafür erfüllt sein? So werden wiederkehrend Vorschläge unterbreitet, den klassischen Investitionsbegriff, um infrastruktur- und humankapitalbezogene Indikatoren zu ergänzen (Lenk et al., 2016).

¹ Vgl. Krebs/Scheffel (2017), Lenk et al. (2016), Nolan (2013) und Thöne/Krehl (2015): Die neoklassische Theorie betrachtet Humankapital – ähnlich wie physische Produktionsfaktoren – nach zukünftiger Generierung eines ökonomischen Mehrwerts, also vor allem Investitionen in die Erweiterung von produktiven Kapazitäten und Fähigkeiten der Arbeitskräfte durch Bildung und Ausbildung. Mitunter wird aber auch bei den Personalausgaben zum Beispiel im Gesundheitswesen, der Familien- oder der Arbeitsmarktpolitik ein investiver Charakter anerkannt (sogenannte „soziale Investitionen“). Hier liegt neben dem Augenmerk aufs Wachstum der Fokus auch auf Beschäftigungssicherung.

Die verschiedenen Arten der öffentlichen Investitionen und ihre wirtschaftliche Leistungsfähigkeit sind in Abbildung 1-1 konzeptuell dargestellt. Hier sind drei Kategorien zusammengefasst, die nach der Effizienz der staatlichen Ausgaben am BIP eingeteilt werden können. Bei Kategorie 1 handelt es sich um öffentliche Staatsausgaben, die zwar elementar für das Funktionieren einer Volkswirtschaft sind, bei denen die Grenzproduktivität aber nach einem frühen Optimum bei weiterer Ausgabenausdehnung wieder relativ schnell absinkt. Diese fundamentalen öffentlichen Güter umfassen unter anderem das Wettbewerbsrecht, die Gewährleistung von innerer und äußerer Sicherheit, oder auch die politische Stabilität. Die Besonderheit dieser Kategorie besteht darin, dass die Ausgaben einerseits die oberste Priorität für die Stabilität und das Funktionieren eines Staates haben, sie andererseits, sobald sie einmal gewährleistet sind, ab einem bestimmten Grenzwert schnell unproduktiv werden und somit nicht weiter wachstumswirksam sind. Gerade in Deutschland werden öffentliche Investitionen wiederkehrend unter dem Gesichtspunkt der öffentlichen Daseinsvorsorge diskutiert (Gornig, 2019). Im Bundeshaushalt sind diese Ausgaben unter „Allgemeine Dienste“ zusammengefasst und betragen etwa 25 Prozent der Gesamtausgaben im Jahr 2019 (BMF, 2020a).

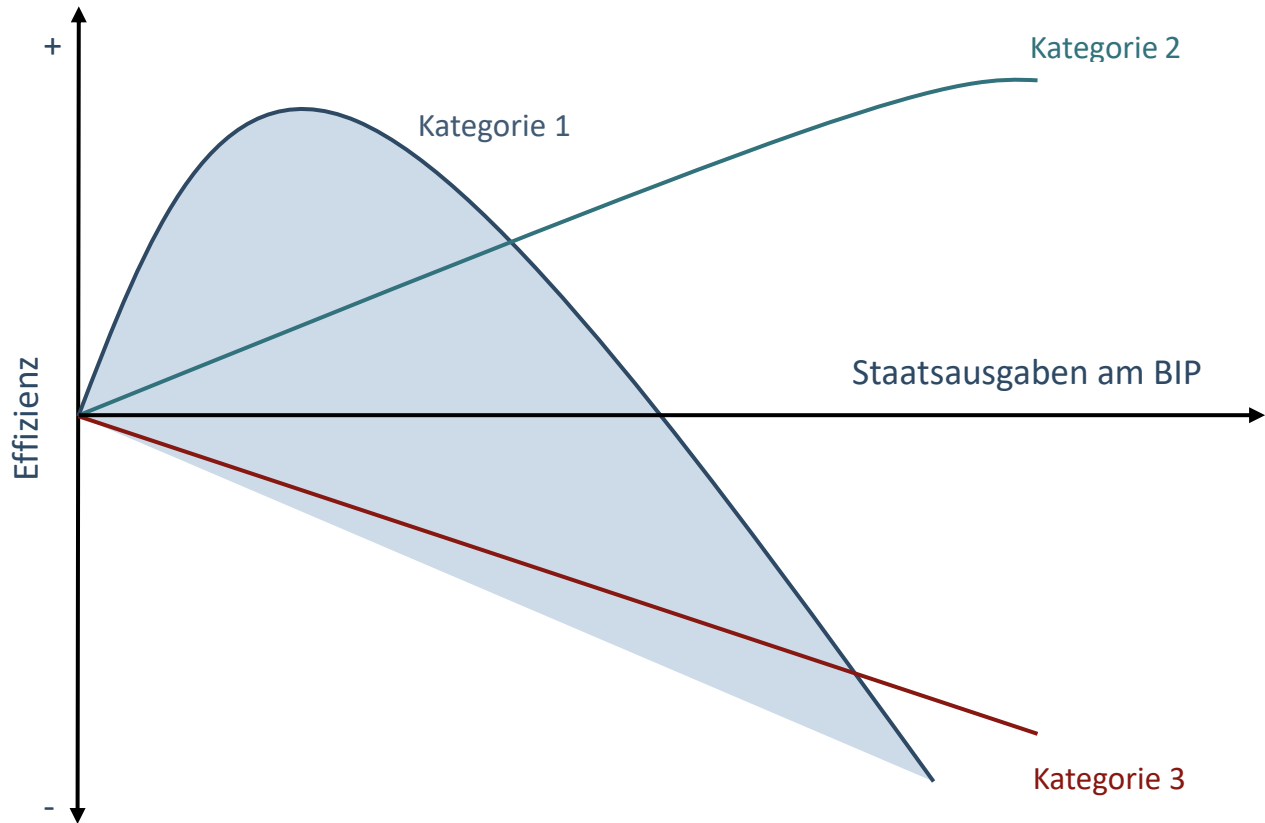
Staatsausgaben, die unter Kategorie 2 zusammengefasst sind, haben langfristige positive Effekte auf die allokativen Effizienz und das Wirtschaftswachstum. Sie sind Investitionen, bei denen wir von einem langfristig positiven Multiplikatoreffekt von „dauerhafter Natur“ ausgehen können. Sie sind nachhaltig, da sie als kapitalbildend gelten. Diese umfassen vor allem traditionelle staatliche Investitionen (zum Beispiel öffentliche Infrastruktur), da hier besonders hohe Fiskalmultiplikatoren in der Regel empirisch gezeigt werden (vgl. Horn et al., 2014).² Allerdings gehören hierzu auch staatliche Ausgaben in das Humankapital einer Volkswirtschaft, welche traditionell den konsumtiven Ausgaben zugerechnet werden.

Die Kategorie 3 umfasst staatliche Ausgaben, die negativ auf das Wirtschaftswachstum wirken. Diese fallen mit dem Fokus auf Investitionen heraus. Sie stellen Ausgaben dar, die rein gegenwartsbezogen sind und keine positive Wirkung auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft erkennen lassen.

² Auf die verschiedenen Multiplikatoreffekte gehen wir noch genauer in Kapitel 3 ein.

Abbildung 1-1: Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit öffentlicher Ausgaben

Effizienz der staatlichen Ausgaben am BIP, drei Kategorien



Quellen: Eigene Darstellung in Anlehnung an Thöne/Krehl, 2015; Europäische Kommission, 2002

Das Thema gewinnt an Bedeutung, da – ungeachtet der empirisch immer wieder belegten positiven Wachstumswirkungen von öffentlichen Investitionen – eine verhaltene bis abnehmende Investitionstätigkeit der öffentlichen Hand wiederkehrend aufgezeigt wird. Verschiedene Studien belegen den Verfall der staatlichen Infrastruktur und attestieren Deutschland eine Investitionsschwäche (vgl. Hüther/Kolev, 2019; Bardt et al., 2019; Wissenschaftlicher Beirat beim BMWi, 2020). Dabei ist der langfristige Trend der Infrastrukturinvestitionen vor allem auf kommunaler Ebene stark rückläufig (Gornig, 2019). Hinzu kommt eine strukturelle Verlagerung der Investitionspräferenzen von traditionellen Ausrüstungs- und Maschineninvestitionen hin zu Investitionen in geistiges Eigentum, vor allem in den OECD-Staaten.

In den vergangenen Jahren wurde in Deutschland das Sozialsystem bewahrt und ausgebaut, statt mehr in das Humankapital der Gesellschaft durch Bildungsausgaben sowie in die Zukunftsfähigkeit der Wirtschaft durch Innovationsförderung zu investieren (vgl. Hüther, 2020). Eine Investitionsoffensive kann somit neue Impulse geben. So fordern Ökonomen im Rahmen eines Investitionsfonds zusätzliche Ausgaben von mindestens 450 Milliarden Euro über die nächsten zehn Jahre. Der Schwerpunkt soll in transformativen Bereichen wie der Dekarbonisierung, den Kommunikationsnetzen, der Digitalisierung, der öffentlichen Infrastruktur oder der Bildung liegen (vgl. Bardt et al., 2019). Tabelle 1-1 zeigt die Aufteilung dieses vorgeschlagenen Investitionsfonds.

Tabelle 1-1: Öffentliche Investitionsbedarfe in Deutschland für die nächsten zehn Jahre

In Milliarden Euro

	Summe über 10 Jahre, Preise des Basisjahrs
1) Infrastruktur auf kommunaler Ebene	
Kommunale Infrastruktur	138
Ausbau des ÖPNV	20
2) Bildung	
Frühkindliche Bildung	50
Ausbau von Ganztagschulen	9
Betrieb der Ganztagschulen	25
Erhöhung der Ausgaben für Hochschulen und Forschungsförderung	25
3) Wohnungsbau	
Staatlicher Anteil	15
4) Überregionale Infrastruktur	
Breitbandausbau/5G	20
Bahn (Bundesanteil laut Leistungs- und Finanzierungs- vereinbarung)	60
Ausbau Fernstraßen	20
5) Dekarbonisierung	
Staatlicher Anteil	75
Summe	457

Quellen: KfW Bankengruppe, 2019; Krebs/Scheffel, 2017; Baldenius et al., 2019; DENA, 2018; eigene Berechnungen und Schätzungen

In die kommunale Infrastruktur sollen demnach 138 Milliarden Euro investiert werden (KfW Bankengruppe, 2019). Hinzu kommen 20 Milliarden Euro für den Ausbau des ÖPNV. Im Bildungsbereich sind Ausgaben im Volumen von 50 Milliarden Euro für frühkindliche Bildung, von 9 Milliarden Euro für den Ausbau und 25 Milliarden Euro für den Betrieb von Ganztagschulen vorgesehen (Krebs/Scheffel, 2017). Für Hochschulen und Forschungsförderung kommen noch einmal 25 Milliarden Euro hinzu. Im Wohnungsbau ist ein staatlicher Anteil in Höhe von 15 Milliarden Euro eingestellt. Ein weiterer großer Ausgabenbereich liegt in der überregionalen Infrastruktur. Hier sind 20 Milliarden Euro an öffentlichen Mitteln für die Telekommunikationsnetze, 60 Milliarden Euro für den Schienenbereich und 20 Milliarden Euro für den Ausbau von Fernstraßen angesetzt. Weitere 75 Milliarden Euro sind für die Dekarbonisierung vorgesehen. Zu

beachten ist indes, dass es sich insbesondere im Bildungsbereich nicht ausschließlich um klassische Investitionsausgaben handelt. Vielmehr beinhaltet der Fonds auch laufende Ausgaben, die in der VGR als Konsumausgaben gelten (vgl. hierzu Kapitel 2).

Seit dem Vorschlag des Investitionsfonds ist in den Finanzplanungen des Bundes eine gewisse Dynamik zu erkennen (Jung/Obst, 2020). Ein Blick in die amtliche Statistik zeigt, dass die jährlichen gesamtstaatlichen Investitionsausgaben bereits im Jahr 2019 bei 85,7 Milliarden Euro lagen und damit circa 24 Milliarden Euro über dem Niveau von 2014. Dabei ist aber nicht zu vergessen, dass die Wirtschaftsleistung in Deutschland im selben Zeitraum angestiegen ist. Die aktuellen Sollplanungen des Bundes zeigen auf den ersten Blick eine beachtliche Zunahme bei den investiven Ausgaben. Im Jahr 2020 sollen 71,3 Milliarden Euro investiert werden, die auf den zweiten Blick aber deutlich geringer ausfallen (Jung/Obst, 2020). So sind Corona-bedingt die beiden Nachtragshaushalte 2020 enthalten und für den Vergleich zum Investitionsfonds entscheidend ist nur der Anteil der sogenannten Zukunftsinvestitionen. Allein das Konjunkturpaket vom Juni 2020 umfasst sogenannte „Zukunftsausgaben“ in Höhe von 50 Milliarden Euro, die sich allerdings über mehrere Jahre strecken. Dieser Sondereffekt schwächt sich dann in der Haushaltsplanung für 2021 auch gleich wieder ab. Setzt man einen jährlichen Bedarf von 45,7 Milliarden Euro für den Deutschlands-Fonds an, gibt es dahingehend nach wie vor eine deutliche Diskrepanz.

Interessant sind die Zuweisungen an den Energie- und Klimafonds (EKF) in Höhe von 26,2 Milliarden Euro, die innerhalb des Kernhaushalts zunächst noch nicht als Investitionen verbucht werden (BMF, 2020b). Dieser umfasst unter anderem Investitionen von etwa 7 Milliarden Euro für die Wasserstoffstrategie. Somit kommt dieses Sondervermögen den vorgesehenen Investitionsbedarfen für Dekarbonisierung am nächsten. Allerdings muss man auch hier genauer hinschauen. So sind allein 11 Milliarden Euro als Zuschüsse zur Entlastung beim Strompreis eingeplant. Für 2020 sind bisher lediglich Ausgaben von 740 Millionen Euro vorgesehen, wovon 500 Millionen Euro Zuschüsse für den Kauf von Elektroautos enthalten sind.

Es ist zu betonen, dass ein potenzieller Verfall der öffentlichen Infrastruktur schwierig zu beurteilen ist. In der öffentlichen Debatte, ob Deutschland seinen Kapitalstock „verzehrt“, gibt es hier unterschiedliche Sichtweisen (Dullien/Rietzler, 2019; Grömling et al., 2019). Dabei steht die Frage im Mittelpunkt, ob eine gesamtwirtschaftliche Investitionsschwäche in Deutschland zu attestieren ist. Hierfür können verschiedene Indikatoren verwendet werden (zum Beispiel Niveau und Veränderungsraten der Investitionen, Kapazitätsauslastung, Kapitalintensität, Gewinnerwartungen etc.). Diesen Teil beleuchten wir noch einmal in Kapitel 2.1.

Im Zuge des Strukturwandels in Deutschland, der noch einmal durch die aktuelle Corona-Pandemie beschleunigt wird, sind hohe öffentliche Investitionen notwendig. Ein bedeutender Teil des Konjunkturpakets in Deutschland als auch der Mittel aus dem Aufbaufonds der EU sind für öffentliche Investitionen vorgesehen, um die aktuelle Krise zu bekämpfen und die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Dieser Beitrag soll klären, welche Ausgaben das Wachstum langfristig erhöhen können und welche statistischen Abgrenzungen dabei zu beachten sind. Damit soll auch zur Strukturierung der Investitionsdebatte beigetragen werden.

2 Klassischer Investitionsbegriff – statistische Abgrenzungen öffentlicher Investitionen

2.1 Statistische Abgrenzung in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung

Öffentliche Investitionen können statistisch abgegrenzt werden in Anlehnung an den in der Wirtschaftspolitik verwendeten „klassischen“ Investitionsbegriff der VGR (vgl. Brümmerhoff/Grömling, 2014; Statistisches Bundesamt, 2020a). In der VGR gelten produzierte Vermögensgüter als Anlageinvestitionen, wenn sie länger als ein Jahr im Produktionsprozess kontinuierlich oder wiederholt eingesetzt werden. Geldanlagen in finanzielle Titel werden grundsätzlich nicht zu den Investitionen gezählt. Bei Investitionen im ökonomischen Sinne handelt es sich also um die Anlage von Kapital in Sachwerte, die versprechen, langfristig von Nutzen zu sein (vgl. Lenk et al., 2016, 4). Die Bruttoinvestitionen setzen sich hierbei aus Bruttoanlageinvestitionen und Vorratsveränderungen zusammen. Die Bruttoanlageinvestitionen wiederum können in physische Güter (zum Beispiel Ausrüstungen oder Bauten) und immaterielle Güter unterteilt werden (zum Beispiel Software oder Urheberrechte).

In Abgrenzung zur VGR werden in der Finanzstatistik rein finanzielle Akquisitionen wie beispielsweise der Erwerb von Anteilen an Kapitalgesellschaften oder auch die Vergabe von Darlehen als Investitionen gezählt. Hingegen werden Ausgaben für Forschung und Entwicklung (F&E) sowie der Erwerb von militärischer Ausrüstung in der Finanzstatistik nicht zu den Investitionen gezählt, während diese mittlerweile seit der Revision der VGR 2014 dort dazu gezählt werden (vgl. auch Brümmerhoff/Grömling, 2014 sowie Kapitel 2.2 zum Investitionsbegriff des international gültigen „System of National Accounts“, nach dem sich auch die VGR-Systematik richtet). Zudem sind sowohl Bestandsveränderungen als auch Nettobetrachtungen – also Bruttoinvestitionen abzüglich Abschreibung – nicht mit der Finanzstatistik nachzuvollziehen, da dort nur tatsächliche Zahlungsströme innerhalb einer Periode betrachtet werden.

Allgemein beruht der Befund einer öffentlichen Investitionsschwäche in der Regel auf der Feststellung, dass die Nettoinvestitionen negativ sind. Dies wäre der Fall, wenn die Abschreibungen höher sind als die Neuinvestitionen in den Kapitalstock. Dann würde der Kapitalstock des Staates sich physisch verringern, da die Ersatzinvestitionen nicht ausreichen, um den Kapitalverzehr auszugleichen. Bei der Ableitung des Nettoanlagevermögens werden die Abschreibungen also berücksichtigt. Allerdings können die Abschreibungen zwar kalkulatorisch die Wertminderung der Anlagen abschätzen,³ bilden aber nicht die tatsächlichen Produktivitäts- und Effizienzverluste ab (Dorn et al., 2018). Anders gesagt: Sie stellen in der VGR den Wertverlust einer bestimmten Anlage infolge der Nutzung dar, aber nicht den tatsächlichen Verschleiß im Produktionsprozess (Grömling et al., 2019). Darüber hinaus drücken Abschreibungen wegen der Vergangenheitsbezogenheit nicht zwangsläufig den tatsächlichen Ersatzaufwand aus.

³ In Deutschland wird die Kumulationsmethode (Perpetual-Inventory-Methode) zur Ermittlung von Anlagevermögen und Abschreibungen angewandt. Abschreibungen sollen den normalen Verschleiß (zum Beispiel einer Maschine) und wirtschaftliches Verhalten anzeigen.

Beim Bruttoanlagevermögen hingegen werden alle Anlagegüter betrachtet, die physisch nutzbar sind und weiterhin verwendet werden – unabhängig davon, ob sie bereits abgeschrieben sind oder nicht. An diesem Unterschied setzen Grömling et al. (2019) an. Sie argumentieren, dass der Indikator Nettoanlagevermögen zur Beurteilung der Frage, ob der Staat durch Unterinvestitionen seinen Kapitalstock verzehrt (und somit die volkswirtschaftliche Leistungsfähigkeit schwächt), nicht die relevante Größe ist, sondern die realen jährlichen Bruttoinvestitionen zu Wiederbeschaffungspreisen. Diese stellen den im Produktionsprozess nutzbaren Bestand an Anlagegütern dar. Empirisch zeigen die Autoren weiterhin, dass einerseits die Kapitalintensität (Kapitalausstattung je Erwerbstätigen) des Bruttoanlagevermögens zwischen 1991 und 2017 um 0,9 Prozent pro Jahr zugenommen hat, andererseits der Modernitätsgrad des staatlichen Kapitalstocks (Verhältnis von Nettoanlagevermögen und Bruttoanlagevermögen) rückläufig ist. Bezugnehmend auf diese Punkte stimmen Dullien und Rietzler (2019) zwar damit überein, dass der Nettokapitalstock den produktiv nutzbaren Kapitalstock unterschätzt, der Bruttokapitalstock diesen aber eindeutig überschätzt. Sie plädieren dafür, auch die Nettoinvestitionen bei einer Beurteilung des Zustands der öffentlichen Infrastruktur mit in den Blick zu nehmen. Weiterhin zeigen sie auf, dass eine Pro-Kopf-Analyse wie in Grömling et al. (2019) vorgenommen wichtige Entwicklungen bei Wohnbauten und öffentlicher Verkehrsinfrastruktur verkennt. So zeigt die Empirie, dass bestehende öffentliche Straßen zunehmend mehr Transport abwickeln müssen. Sie empfehlen somit – begleitend – zu der Pro-Kopf-Betrachtung auch den öffentlichen Bruttokapitalstock relativ zum BIP zu verwenden.

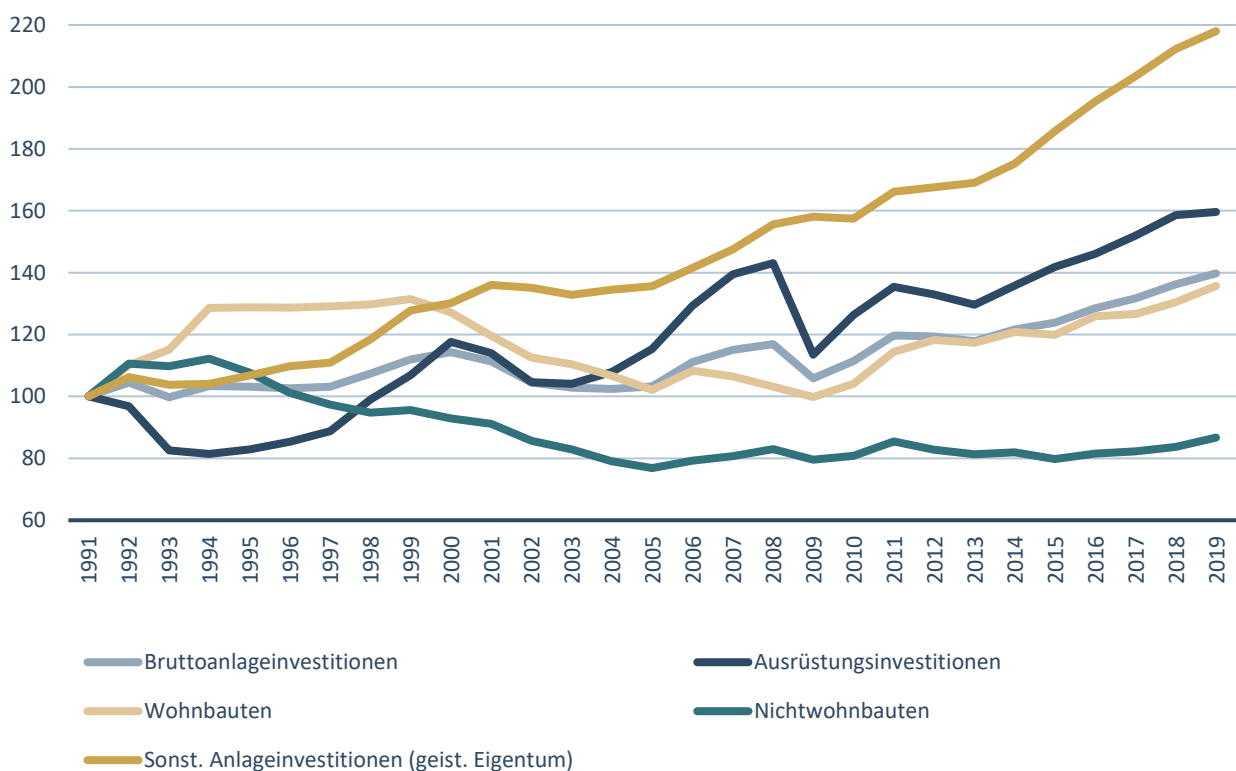
Beide Studien zeigen, dass eine stärkere Aufmerksamkeit auf den tatsächlichen Bedarf an Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen sowie den qualitativen Aspekten von öffentlichen Investitionen gelegt werden sollte. Sie adressieren die Messprobleme von Kapazitäts- und Produktionseffekten des öffentlichen Kapitalstocks. Pauschale Investitionsregeln sind da nicht zielführend. So gilt auch, dass zukünftiger Investitionsbedarf (zum Beispiel für die oben genannten transformativen Bereiche im Rahmen des Deutschland-Fonds) sich nicht aus aktueller Bestandsbetrachtung allein ableiten lässt. Grundsätzlich gilt, dass sich ein evidenter Handlungsbedarf nur differenziert betrachtet – für einzelne staatliche Teilsektoren – ergeben kann. Übereinstimmend empfehlen die Autoren ebenfalls eine differenzierte, regionale sowie auf unterschiedliche Sektoren bezogene Analyse von staatlichen und privaten Investitionen.

Abbildung 2-1 zeigt die Entwicklung der preisbereinigten Bruttoanlageinvestitionen in Deutschland von 1991 bis 2019. Seit 2014 ist eine zunehmende Dynamik der Bruttoanlageinvestitionen zu erkennen. Diese haben zwischen 2014 und 2019 prozentual um insgesamt ungefähr 15 Prozent zugelegt. Der Anteil der Ausrüstungsinvestitionen hat dabei am stärksten zugenommen und stieg von 24 Prozent im Jahr 2014 auf 34 Prozent im Jahr 2019. Gleichzeitig ist in dem Zeitraum die Wirtschaftsleistung gestiegen. Gemessen als Anteil am BIP lagen die Bruttoanlageinvestitionen des Staates somit nur bei 2,5 Prozent. Zum Vergleich: In den 1990er Jahren lag der Anteil bei über 3 Prozent, in den 2000er Jahren bei lediglich 2,1 Prozent. Der Nettokapitalstock der öffentlichen Hand ist in den vergangenen zwei Dekaden praktisch nicht gestiegen (vgl. Wissenschaftlicher Beirat beim BMWi, 2020).

Im Vergleich zu dem geringen Anstieg der gesamten Bruttoanlageinvestitionen haben die sonstigen Anlageinvestitionen⁴ besonders stark zugenommen. Diese sind zwischen 2010 und 2019 um rund 40 Prozent gestiegen. Dabei ist der oben erwähnte erweiterte Investitionsbegriff seit der VGR-Revision 2014 zu beachten. Nur bei den Nichtwohnbauten ist eine abnehmende öffentliche Investitionstätigkeit erkennbar.

Abbildung 2-1: Entwicklung der staatlichen Investitionen in Deutschland, 1991-2019

Index = 1991



Quelle: Statistisches Bundesamt, 2020b; preisbereinigt

Investitionen sind in der VGR als öffentlich zu bezeichnen, sofern sie in den verschiedenen Einheiten des Staatssektors getätigt werden. Der Staat umfasst dabei Kern- und Extrahaushalte der Gebietskörperschaften (Bund, Länder, Kommunen) und die Sozialversicherungen (vgl. Lenk et al., 2016). In den Bereich der Extrahaushalte fallen öffentliche Fonds, Einrichtungen und Unternehmen, die im Sinne des „Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen“ (Eurostat, 2010) zum Sektor Staat zählen.⁵

⁴ Diese umfassen Investitionen in geistiges Eigentum (F&E, Software und Datenbanken, Suchbohrungen, Urheberrechte) sowie in Nutztiere und Nutzpflanzen.

⁵ Ein Unternehmen, bei dem der Staat mehr als 50 Prozent der stimmberechtigten Gesellschaftsanteile innehat.

2.2 Erweiterung des Investitionsbegriffs innerhalb des SNA ist mit großen Schwierigkeiten behaftet

Im Rahmen der Überarbeitung der Empfehlungen des weltweit gültigen „System of National Accounts 2008“ (SNA) für einheitliche Standards bei der Erstellung der VGR wurden die Ausgaben für F&E, die vormals als Konsum verbucht wurden, den Investitionen zugeordnet. Die Argumentation bei dieser Umstellung war, dass den Ausgaben ein späterer Einnahmenstrom entgegensteht durch entwickelte Produkte, Patente, Prozesse, Algorithmen oder ähnliches (UN, 2009). Außerdem wurde argumentiert, dass in vielen Fällen Ausgaben des Staates und der Unternehmen für F&E in der Zukunft mehr Erträge erbringen als viele Investitionen in Sachanlagen. F&E-Erzeugnisse können, ähnlich wie Sachanlagen, langlebig sein und wiederholt in Produktionsprozessen genutzt werden. Außerdem ermöglicht die Behandlung von F&E-Ausgaben als Investitionen, ihren Einfluss auf die Wirtschaftsentwicklung genauer abzuschätzen.

Folgende zwei Bedingungen sind laut SNA 2008 erfüllt, um die F&E-Ausgaben als Investitionen zu klassifizieren: Erstens ergibt sich ein intertemporaler Bezug der Ausgaben, da aus ihnen ein Asset hervorgeht, das in späteren Perioden potenziell Einkommen generiert. Zweitens hat dieses Asset einen eindeutigen Eigentümer, nämlich den Ausgabenträger, der zum Beispiel ein Unternehmen oder auch der Staat sein kann. Dieser kann über das Asset frei verfügen, es eventuell auch auf andere Organisationsformen übertragen oder verkaufen, und daher wird es im Rahmen der VGR auf der Aktivseite der Bilanz auftauchen. Die Ausgaben für F&E werden ferner als systematische Erhöhung des Bestands an Wissen und Förderung des kreativen Arbeitsprozesses innerhalb eines Unternehmens oder einer Institution verstanden, mit dem Zweck einen ökonomischen Mehrwert zu erzeugen (vgl. UN, 2009, 206). Die Besonderheiten der Klassifikation der F&E-Ausgaben als Investitionen im Vergleich zu den „klassischen“ Investitionen liegen vor allem in der Möglichkeit, selbstgeschaffene immaterielle Güter miteinzubeziehen sowie dem damit verbundenen hohen Anteil von Personalkosten an den gesamten Investitionskosten.

Jedoch ist der Neuklassifikation der F&E-Ausgaben in der SNA eine jahrzehntelange Kontroverse vorausgegangen. Da bei einer Änderung der Definition der Investitionsströme auch notwendigerweise eine Änderung in der Bestandsrechnung folgt, für die wiederum neue Abschreibungsregeln gefunden werden müssen, war die Integration der F&E-Ausgaben ein langwieriges Unterfangen. So hatte die Revision zwar einen indirekten, positiven Effekt auf das BIP-Niveau und auch einen positiven Effekt auf das Niveau der Investitionen, allerdings keinen direkten Effekt auf die Dynamik bei den Investitionen (Grömling, 2020).

Für alle möglichen Formen von Bildungsausgaben, darunter Ausgaben für Ausbildung und Weiterbildung in Unternehmen, aber auch für sämtliche Bildungsausgaben des Staates sieht das SNA 2008 eine klare Abgrenzung zu den Ausgaben für F&E vor und behandelt diese somit als Konsum. Der Grund liegt in dem personenbezogenen Charakter dieser Ausgaben (vgl. UN, 2009, 8). Demnach ist der Nutzen der Bildungsaktivität an den Empfänger – also zum Beispiel den Auszubildenden – gebunden und daher die zweite Bedingung, nämlich das Eigentum der Institution an einem entstehenden Asset, nicht erfüllt. Die erste Bedingung bei Ausgaben für Bildung sieht das SNA 2008 jedoch eindeutig als erfüllt an, denn der Aufbau von Wissen, Fertigkeiten und Qualifikationen zum Zwecke eines in der Zukunft zu generierenden, individuellen Ein-

kommens durch höhere Produktivität („Humankapital“) liegt vor. Da die aufgebaute Produktivität jedoch personenbezogen ist, kann der Ausgabenträger nicht uneingeschränkt darüber verfügen, denn die Person könnte ja zum Beispiel das Unternehmen, das Land oder das Diesseits verlassen und der Nutzen ginge für den Ausgabenträger verloren. Somit scheitert die Aktivierung von Investitionen in Bildung nicht generell an der ökonomischen Funktion (Generierung von zukünftigen Erträgen), allerdings bereits an den fehlenden Eigentumsrechten an den Erträgen dieses Aufwands.⁶ Hinzu kommt, dass einem Bestand an Humankapital auch Kapitalerträge entgegenstehen müssten. Der Lohn für Arbeit ist jedoch in der VGR schon verbucht als Aufwand für die Unternehmen und als Einkommen der privaten Haushalte. Dies zeigt, dass eine Umstellung in der Systematik der VGR enorme Verwerfungen nach sich ziehen würde.

Gleichzeitig räumt das SNA jedoch ein, dass für themenbezogene ökonomische Analysen die Behandlung von Bildungsausgaben als Investitionen in Form sogenannter Satellitenkonten durchaus sinnvoll sei. Satellitenkonten sind zwar mit der VGR verknüpft, erlauben aber die separate Betrachtung eines bestimmten Themenfelds oder Bereichs der Volkswirtschaft. Ein Beispiel ist das Satellitenkonto für den Wirtschaftssektor „Tourismus“. Tourismus bildet in der VGR keinen eigenständigen Wirtschaftszweig. Daher müssen für die Analyse dieser Querschnittsbranche die Produktionsseite (aus anderen Wirtschaftszweigen) und Verwendungsseite (touristische Konsumausgaben) aus anderen Konten der VGR zusammengestellt werden (vgl. BMWi, 2017). Denkbar wäre ein Satellitenkonto „Bildung“, in das auf der Verwendungsseite öffentliche und private Investitions- und Konsumausgaben gebucht und gegebenenfalls neu klassifiziert werden können. Die gewählte Abgrenzung ließe sich konsistent im Rahmen der VGR zum Beispiel bezüglich ihrer Wertschöpfung analysieren und auch im Zeitablauf betrachten.

2.3 Humankapital bleibt in der Diskussion – aber vorerst keine Änderungen in der VGR

Eine Überarbeitung des derzeit gültigen SNA 2008 wird bereits intensiv in internationalen Expertengremien (vgl. Advisory Expert Group on National Accounts der Vereinten Nationen) diskutiert (Statistisches Bundesamt, 2020a). Der Überarbeitungsprozess sollte Anfang 2020 angestoßen werden und Themen wie Wohlfahrt und Nachhaltigkeit behandeln. Diskutiert wird in diesem Zusammenhang aber auch über Humankapital oder darüber, wie Gesundheit und Soziales in die VGR einzubeziehen sind.⁷ Allerdings ist vor dem Hintergrund der Auswirkungen auf die Systematik der VGR nicht zu erwarten, dass in den nächsten Jahren beim Thema Investitionen eine grundlegende Änderung vollzogen wird.

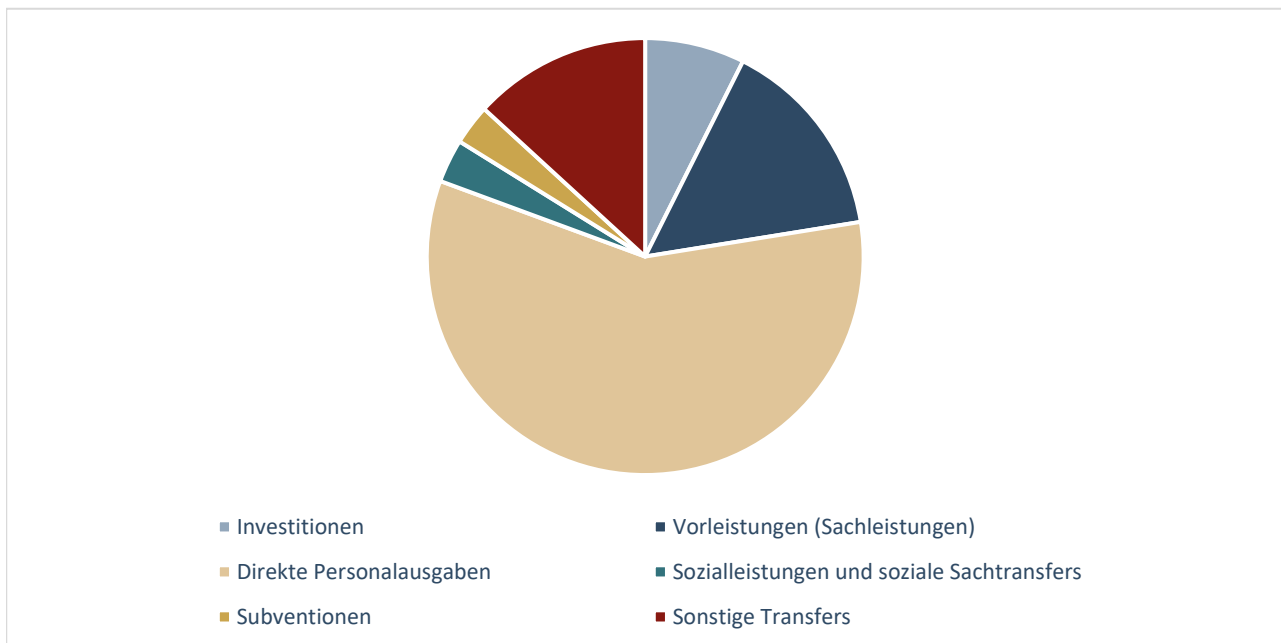
⁶ Ferner wird eingewendet, dass Bildung über Privathaushalte erfolgt, die gemäß VGR-Systematik grundsätzlich nicht investieren.

⁷ Wie eingangs erwähnt unterscheiden sich in der akademischen Debatte Humankapitalinvestitionen von sozialen Investitionen, wobei letztere im Zusammenhang mit Gesundheit und Wohlfahrt stehen. Außerdem eröffnet dieses Konzept weitere definitorische Abgrenzungsprobleme zwischen sozialen Investitionen und sozialem Konsum. In diesem Papier konzentrieren wir uns auf die Humankapitalinvestitionen. Besonders in reichen europäischen Staaten ist das Konzept der sozialen Investitionen allerdings immer wieder in der Debatte (Nolan, 2013). Der Schnittpunkt zwischen beiden Konzepten ergibt sich in der Erkenntnis, dass in einer immer mehr wissensbasierten digitalen Ökonomie die Aus- und Weiterbildung der Erwerbsbevölkerung eine entscheidende Rolle spielt.

Wie in Kapitel 2.2 erläutert, haben die Bildungsausgaben einen ähnlichen, wenn auch nicht vollständig vergleichbaren Charakter wie die F&E-Ausgaben. Mit Hilfe der COFOG-Klassifikation, die als Bestandteil der VGR staatliche Ausgaben nach ihrer Funktion ausweist, lassen sich die Ausgaben für das Bildungswesen betrachten und in einzelne Komponenten zerlegen (vgl. Stache et al., 2007). Die Gesamtausgaben des Staates für das Bildungswesen machten rund 140 Milliarden Euro im Jahr 2018 aus, wovon 75 Prozent auf die Länder entfallen. Auffällig ist der hohe Anteil der direkten Personalausgaben, der 58 Prozent an den gesamten Bildungsausgaben im Jahr 2018 ausmachte (Abbildung 2-2). Hinzu kommen die Ausgabenkategorien „Sozialleistungen und soziale Sachtransfers“, „Subventionen“ und „Sonstige Transfers“, die selbst wiederum einen hohen Anteil indirekter Personalkosten implizieren. Nachrichtlich sei hierzu erwähnt, dass der Bildungsfinanzbericht des Statistischen Bundesamts (2019) den gesamten Anteil der Personalausgaben an den öffentlichen Bildungsausgaben im Jahr 2016 mit 73 Prozent angibt. Die COFOG-Klassifikation weist staatliche Ausgaben zudem in der Einteilung „Konsumausgaben“ versus „Investitionen“ aus. Klassische Investitionen innerhalb der Bildungsausgaben (Bauten, etc.) machen demnach nur etwas über 7 Prozent aus. Insgesamt liegt nach klassischer Einteilung der Anteil der Konsumausgaben bei rund 76 Prozent der Gesamtausgaben. Klassifizierte man Bildungsausgaben als Investitionen, würde folglich ein erheblicher Betrag an Personalausgaben zu den Investitionen hinzugefügt.

Abbildung 2-2: Zusammensetzung der öffentlichen Bildungsausgaben

Gesamtstaatliche Bildungsausgaben nach COFOG-Klassifikation, 2018



Quelle: OECD, 2020

3 Wachstumswirkungen öffentlicher Ausgaben und die besondere Rolle von Humankapital

Eine Abgrenzung des Investitionsbegriffs im Kontext der VGR ist nicht trivial, da sich – wie im vorherigen Kapitel gezeigt – die traditionelle Abgrenzung in ausschließlich gegenwartsbezogene konsumtive Ausgaben und generell wachstumswirksame investive Ausgaben bereits im Wandel befindet. Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von theoretischen und empirischen Studien, die die scheinbare Dichotomie zwischen konsumtiven und investiven Ausgaben kritisieren und die Notwendigkeit der Überarbeitung des Investitionsbegriffs aufzeigen (vgl. Schultz, 1961; Eisner, 1996; Krebs/Scheffel, 2017). Hinzu kommt, dass staatliche Einflussnahme auf private Investitionstätigkeit (zum Beispiel durch Subventionen) nicht vollständig in der VGR abgebildet wird. Nicht deckungsgleich sind auch die Ausgaben für den Erhalt des physisch vorhandenen Staatsvermögens sowie die aktiven Maßnahmen zum Erhalt und zur Steigerung des Wachstumspotenzials (siehe Abbildung 1-1). Beide werden aber grundsätzlich als zukunftsrelevante Investitionen angesehen.

Die Einbeziehung von Ausgaben für F&E sowie damit verbundene Personalmittel lassen eine geänderte Sicht auf die Wirkungsweise von Investitionen bereits erkennen. Entscheidende Gründe hierbei waren die Erzeugung von materiellen oder immateriellen Vermögensgütern, die einen ökonomischen oder juristischen Eigentümer haben und somit veräußerbar oder übertragbar sind, in Verbindung mit der Möglichkeit des wiederholten Einsatzes im Produktionsprozess als auch der Generierung von zukünftigen Rückflüssen (vgl. Brümmerhoff/Grömling, 2014). Die traditionelle Unterscheidung zwischen gegenwartsbezogenen und zukunftsorientierten Ausgaben stößt also in der adäquaten Beurteilung der Qualität eines gegebenen Ausgabebudgets hinsichtlich der Wachstumswirkung an seine Grenzen (vgl. Thöne/Krehl, 2015).

Im Folgenden wollen wir die Wachstumswirkungen verschiedener staatlicher Ausgabearten darstellen und investive Ausgaben nach politökonomischen und empirischen Gesichtspunkten analysieren. Das Ziel ist es, zu klären, inwiefern der klassische Investitionsbegriff um weitere zukunfts wirksame (aber bisher nicht erfasste) Ausgabearten erweitert werden sollte. Wie bereits in Kapitel 2.2 aufgezeigt ist ein wesentliches Kriterium bei der Beurteilung, ob eine staatliche Ausgabe investiv oder konsumtiv wirkt, die Frage, ob sie einen ökonomischen Mehrwert erzeugt, also zukünftige Erträge generiert. Makroökonomisch kann dies beurteilt werden, indem die Auswirkungen fiskalpolitischer Maßnahmen auf das Wachstum untersucht werden.

3.1 Effekte verschiedener öffentlicher Ausgaben auf das Wirtschaftswachstum

Die Komplementarität zwischen öffentlichen und privaten Investitionen wird wiederkehrend seit der wegweisenden Studie von Aschauer (1989) empirisch bestätigt. Investitionsvorhaben wirken im Gegensatz zu reinen Konsumausgaben längerfristig nachhaltig und haben einen positiven Effekt auf das Wachstumspotenzial einer Volkswirtschaft (vgl. Hüther/Kolev, 2019). Weitere staatliche Maßnahmen, die eine nachhaltig positive Wirkung entfalten können, sind

Staatsausgaben für Bildung sowie F&E (vgl. Sachverständigenrat, 2019).⁸ Somit wird deutlich, dass eine differenziertere Aufteilung der einzelnen staatlichen Ausgaben notwendig ist.

Wissenschaftliche Studien zur Auswirkung diskretionärer fiskalpolitischer Maßnahmen auf das BIP ergeben kein klares einheitliches Bild (vgl. Gechert, 2015; Ramey, 2019). Abhängig von dem theoretischen Modellrahmen und den empirischen Schätzmethode ergibt sich eine Bandbreite von Fiskalmultiplikatoren zwischen 0,3 und 1,7 (siehe Tabelle 3-1). Weiterhin ist unter anderem entscheidend, für welches Land und welchen Zeitraum geschätzt wurde, ob die Geldpolitik der Zentralbank bereits am sogenannten „Zero-Lower-Bound“ angekommen ist, und wie Unternehmen und private Haushalte ihr Verhalten anpassen.⁹ Wir betrachten ausschließlich Fiskalmultiplikatoren ausgabenseitiger Maßnahmen wie zum Beispiel eine Erhöhung der staatlichen Investitionsausgaben und keine einnahmenseitigen Änderungen wie eine Reduzierung der Steuern.

In einer Übersicht zahlreicher Studien gibt Ramey (2019) eine Bandbreite an ausgabenseitigen fiskalischen Maßnahmen zwischen 0,6 und 1,0 für einen höheren Staatsverbrauch an (siehe Tabelle 3-1).¹⁰ Ein höherer Staatskonsum erhöht somit zwar das BIP, stimuliert aber keine zusätzliche private Aktivität beziehungsweise führt zu „crowding out“-Effekten. Allerdings liegt der Fokus der untersuchten Studien auf dem kurz- bis mittelfristigen Horizont. Coenen et al. (2012) verwenden umfassende Makromodelle, die von den Zentralbanken genutzt werden, und finden für soziale Transferzahlungen Multiplikatoren zwischen 0,2 und 0,6, wobei gezielte Transferzahlungen deutlich höhere Multiplikatoren aufweisen können. In einer Studie zu Sozialversicherungsbeiträgen und Transferzahlungen in Deutschland finden Gechert et al. (2020) Multiplikatoren zwischen 0,4 und 1,1. Dabei hat eine exogene Erhöhung der Transferzahlungen (zum Beispiel Pensionszahlungen oder Kindergeld) eine sofortige Erhöhung im Output um 1,1 Prozent zur Folge, welche aber nach etwa fünf Jahren auf 0,4 Prozent sinkt. Nachfrageseitig ist hier der Konsumkanal der wesentliche Transmissionskanal und weniger die Produktionsseite, die zu einer Erhöhung im BIP führt. Blanchard und Perotti (2002) untersuchen gesamtstaatliche Ausgaben (konsumtive und investive Ausgaben) insgesamt und finden Multiplikatoren zwischen 0,9 (sofortiger Effekt) und 1,29 (nach vier Jahren). Ihre Studie deutet allerdings auch auf starke Verdrängungseffekte der privaten Investitionstätigkeit hin im Falle einer budgetneutralen expansiven Fiskalpolitik.

Das Bild ändert sich, wenn nach investiven Ausgabearten unterschieden wird. Bei öffentlichen Investitionsausgaben, wie zum Beispiel Investitionen in die Infrastruktur, können die Multiplikatoren den Wert 1 übersteigen. Ilzetki et al. (2013) finden eine weite Bandbreite an Multiplikatoren zwischen 0,4 für die kurze Frist und 1,6 für die lange Frist. Gechert (2015) hat in einer

⁸ Das Jahresgutachten des Sachverständigenrats spricht zwar von nachhaltig positiven Effekten, benennt aber keine konkreten empirischen Studien oder Fiskalmultiplikatoren. Vielmehr steht die Annahme hinter einer entsprechenden Bildungspolitik, dass dadurch langfristig eine Hebelwirkung für Arbeitsvolumen und Produktivität entsteht.

⁹ Weitere Faktoren beinhalten das Wechselkursregime, den Entwicklungsstand eines Landes oder die Höhe der Staatsschuldenquote. Eine Übersicht findet sich in Ilzetki et al. (2013).

¹⁰ In einer aktuellen Studie weist Ramey auf wesentliche Unterschiede in der Höhe des Multiplikators hin, wenn sogenannte (a) sofortige Wirkungsmultiplikatoren (impact multipliers) und über mehrere Perioden kumulierte Multiplikatoren (cumulative multipliers) betrachtet werden. Dynamische Feedbackeffekte zwischen Staatsausgaben und dem BIP werden oft vernachlässigt und Multiplikatoren dadurch in der Tendenz höher ausgewiesen als es tatsächlich der Fall ist (siehe Ramey, 2019, 94 ff.).

Meta-Studie etwas über 100 Studien analysiert und findet einen Multiplikator von 1,36 für Investitionsausgaben des Staates. Diese befinden sich damit etwa 0,5 Einheiten über den Multiplikatoren von gesamtstaatlichen Ausgaben und wirken vor allem in der langen Frist. Abiad et al. (2016) finden ähnlich zu Ilzetki et al. (2013) Multiplikatoren zwischen 0,4 in der kurzen Frist (im ersten Jahr) und 1,4 in der mittleren Frist (nach vier Jahren). Alle drei Studien betrachten dabei ausschließlich klassische öffentliche Investitionsausgaben. Erstaunlicherweise gibt es aber – im Vergleich zu gesamtstaatlichen Ausgaben oder rein konsumtiven Ausgaben – wenig empirische Literatur zu den Multiplikatoren für öffentliche Investitionen (Ramey, 2019). Ein Grund mag die unzureichende Datenlage sein, die auch bei Ilzetki et al. (2013) angesprochen wird.

Es gibt weitere Studien, die auf höhere Multiplikatoren bei staatlichen Investitionsprogrammen hindeuten (Chodorow-Reich, 2019). So findet der Autor Fiskalmultiplikatoren von 1,7 in einer Querschnittsuntersuchung verschiedener Staaten der USA, die Investitionsgelder aus dem 2009 initiierten ARRA (American Recovery and Reinvestment Act)¹¹ erhalten hatten.

Tabelle 3-1: Überblick der Fiskalmultiplikatoren verschiedener Staatsausgaben

Impuls	Meta-Studie Gechert (2015) Effekt auf das BIP	Einzelstudien Effekt auf das BIP	
Investitions- erhöhung um 1 Prozent des BIP	1,36 (klassische Investitionen)	Ilzetki et al. (2013) (klassische Investitionen)	0,4 (kurze Frist) und 1,6 (lange Frist)
		Abiad et al. (2016) (klassische Investitionen)	0,4 (kurze Frist) und 1,4 (nach vier Jahren)
		Chodorow-Reich (2019) (konsumtive und inves- tive Ausgaben)	1,7
Höhere Sozial- leistungen	0,39	Coenen et al. (2012)	0,2 bis 0,6
		Gechert (2020)	0,4 bis 1,1
Höherer Staatsver- brauch	0,80	Blanchard/Perotti (2002)	0,90 bis 1,29
		Ramey (2019)	0,6 bis 1,0

Eigene Zusammenstellung

Die Analyse zeigt, dass – obwohl im Zuge der Finanzkrise die empirische Forschung zu den unterschiedlichen Fiskalmultiplikatoren eine Renaissance erfahren hat – nach 20 Jahren die Debatte zu den fiskalpolitischen Effekten verschiedener Staatsausgaben auf das Wirtschafts-

¹¹ Das Stimulus-Paket umfasste 800 Milliarden US-Dollar, die sowohl investive (Infrastrukturausgaben wie Autobahnausbau etc.) als auch konsumtive Ausgaben (Gesundheitssystem oder Bildung) enthalten haben.

wachstum nach wie vor kontrovers geführt wird. Es zeigt sich, dass ein höherer Staatsverbrauch zwar positive Effekte auf den Output haben kann, diese aber in der Regel unter einem Multiplikator von 1 bleiben und überwiegend kurzfristig über den Konsumkanal wirken. Bei öffentlichen Investitionsausgaben kann der Multiplikator 1 übersteigen und führt somit zu sogenannten „crowding in“-Effekten, also einem Stimulieren der privaten wirtschaftlichen Aktivität. Allerdings gibt es in diesem Bereich der Forschung noch nicht so viele empirische Untersuchungen wie bei konsumtiven Staatsausgaben oder aggregierten Untersuchungen der gesamtstaatlichen Ausgaben insgesamt. Im Vergleich zu staatlichen Konsumausgaben finden die aufgezeigten Studien aber vor allem höhere Multiplikatoren in der mittleren oder langen Frist, was auf die Zukunftswirksamkeit öffentlicher Investitionen hindeutet. Neuere Untersuchungen zu speziellen Infrastrukturprojekten lassen erkennen, dass Multiplikatoren von lokalen Investitionsprogrammen durchaus höher sein können. Auch wenn Studien in diesem Forschungsfeld noch methodisch neu sind, weist dies auf die wichtige Rolle der individuellen Nutzen-Kosten-Analyse von verschiedenen Fiskalpaketen und Infrastrukturprojekten hin. Es zeigt weiterhin, dass gemischte Staatsausgaben durchaus zu signifikanten positiven Effekten auf den Output führen können.

In dieser Studie konzentrieren wir uns im Folgenden auf öffentliche Bildungsausgaben zur Erhöhung des Humankapitals, ohne von vornherein die klassische Unterteilung in konsumtive und investive Ausgaben vorzunehmen. Vielmehr fragen wir nach der theoretischen und empirischen Relevanz dieser Ausgaben für das Wirtschaftswachstum einer Volkswirtschaft. Ziel ist es, herauszukristallisieren, welche Wachstumsrelevanz theoretisch und empirisch belegbar ist. Auch wenn die Literatur zu öffentlichen Investitionen und insbesondere zum Humankapital theoretisch eindeutig die Wachstumswirksamkeit von Ausgaben in Infrastruktur oder Bildung hervorhebt, soll die empirische Literatur kritisch beleuchtet werden, um die Effekte auf das Wirtschaftswachstum oder die Schaffung von fiskalischen Renditen differenzierter zu analysieren. Erst mit einem erweiterten Investitionsbegriff kann die Zukunftswirksamkeit des öffentlichen Ausgabeverhaltens angemessen beurteilt werden.¹²

3.2 Theoretischer Überblick zu Effekten von Humankapital auf das Wirtschaftswachstum

Humankapital beschreibt den Bestand an Wissen, Kenntnissen und Fähigkeiten einer Person oder einer ganzen Volkswirtschaft, der für wirtschaftliche Aktivitäten genutzt werden kann. Humankapitalinvestitionen sind solche Aktivitäten, die den Bestand an Humankapital erhöhen und zukünftige Löhne beeinflussen, zum Beispiel durch formelle Bildung wie Schul- und Universitätsbesuche, aber auch durch informelle Bildung und Lernen am Arbeitsplatz. Becker (1964), einer der Begründer der Humankapitaltheorie, argumentiert unter der Annahme von abnehmendem Grenznutzen von Kapital und Land, dass Wachstum durch Ausweitung von technologischem Wissen entsteht, welches die Produktivität der Arbeit erhöht. Dieses Wissen wird durch Humankapitalinvestitionen erzeugt. In makroökonomischen Modellen spielt Humankapital eine

¹² Der hier verwendete Indikator zur Wohlfahrtsmessung ist das BIP mit besonderem Fokus auf das strukturelle BIP-Wachstum (Produktionspotenzial). Dieses dient als primäre Referenzgröße zur Beurteilung des vermeintlich positiven Zusammenhangs zwischen öffentlichen Investitionen und Wirtschaftswachstum. Von alternativen Zielgrößen zur Bemessung der Wohlfahrtsgrößen (zum Beispiel im Sinne der „Beyond GDP“-Initiative der EU-Kommission) sehen wir hier ab.

wichtige Rolle. Der Zusammenhang zwischen Humankapitalinvestitionen und Wirtschaftswachstum wurde unter anderem von Romer und Lucas untersucht. In seiner Erweiterung des Solow-Modells zeigt Romer (1990), dass die Wachstumsrate mit dem Humankapitalniveau einer Volkswirtschaft steigt. Humankapital ist der wichtigste Inputfaktor, um technologischen Fortschritt zu erzeugen. Auch Lucas (1988) kommt zu dem Ergebnis, dass Humankapitalinvestitionen zu langfristigem Wachstum führen.

In der Theorie des endogenen Wachstums („Neue Wachstumstheorie“) spielt das Humankapital einer Volkswirtschaft eine entscheidende Rolle im Wachstumsprozess. Dabei wird ein neoklassisches Wachstumsmodell um den Faktor Humankapital als wichtigem Inputfaktor im Produktionsprozess erweitert. Hier kann eine Erhöhung des Humankapitals zu einer permanent höheren Wachstumsrate führen und die Wachstums- und Entwicklungschancen einer Volkswirtschaft verbessern (vgl. Sianesi/Van Reenen, 2003). Ein erhöhtes Humankapital führt zu Produktivitätssteigerungen und verbessert die Innovationsfähigkeiten, zum Beispiel durch Entdeckung neuer Technologien oder effizientere Produktionsprozesse.

Allerdings gibt es auch hier eine differenzierte Sichtweise, die zu gegenläufigen Ergebnissen in bestimmten Teilsektoren kommt. In einer aktuellen Studie (Bloom et al., 2020) wird aufgezeigt, dass trotz steigender Anzahl an Forschenden die Produktivität im Wissenschaftsbereich abnimmt. Trotz zunehmender Intensivierung der Forschungsarbeit sind in den USA die Wachstumsraten der totalen Faktorproduktivität seit 1940 rückläufig, im Wissenschaftsbereich fallen sie sogar. Es deutet auch auf unterschiedliche ‚Schwellenwerte‘ in einzelnen Ländern hin, die ein unterschiedliches Niveau im Humankapitalstock haben.

Wenn die Effekte von Bildung quantifiziert werden, ist folglich die zentrale makroökonomische Frage, wie sich Bildung auf das Wirtschaftswachstum auswirkt. Neben den Wachstumseffekten können jedoch auch fiskalische Renditen betrachtet werden, die angeben, wie sehr sich Investitionen in Humankapital für die öffentliche Hand rechnen. Beide Ansätze werden im Folgenden aufgegriffen.

3.3 Empirischer Überblick zu Effekten von Humankapital auf das Wirtschaftswachstum

Der überwiegende Teil der empirischen Studien zur Wachstumsrelevanz öffentlicher Ausgaben im Bildungsbereich zeigt eine mögliche signifikant positive Wachstumswirkung auf. Dabei untersucht ein Teil der Arbeiten den Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Schulbesuchszeit oder der Schulabschlussquoten (meist im Sekundär- und Tertiärbereich) und dem Wirtschaftswachstum (vgl. Barro, 1997; De la Fuente/Doménech, 2006; OECD, 2013). Der andere Teil der Literatur analysiert die Beziehung zwischen Bildungsausgaben und Wachstum und zeigt eine deutlich stärkere Heterogenität auf.¹³

¹³ Hierbei ist anzumerken, dass Schulabschlussquoten und Schulbesuchszeit eine Bestandsgröße und die Bildungsausgaben (als Anteil vom BIP) eine Flussgröße darstellen. Dies kann die empirische Signifikanz ebenfalls beeinflussen. Beide Variablen können nicht direkt die Qualität eines gegebenen Humankapitals messen.

Ein mögliches Maß für das Humankapitalniveau einer Volkswirtschaft sind die durchschnittlichen Schulbesuchsjahre einer Bevölkerung. Benhabib und Spiegel (1994) verwenden dieses Maß. Ihre Ergebnisse zeigen jedoch nicht, dass Humankapitalwachstum einen direkten, signifikanten Effekt auf das Wirtschaftswachstum ausübt. Sie bestätigen allerdings Romers Theorie, dass Humankapital durch technologischen Fortschritt Wirtschaftswachstum erzeugt. Krueger und Lindahl (2001) finden heraus, dass dieses Ergebnis stark von der Qualität der verwendeten Daten abhängt. Sie argumentieren, dass sowohl das Humankapitalniveau als auch das Humankapitalwachstum einen signifikanten Effekt auf Wirtschaftswachstum ausüben, wobei vor allem Sekundär- und Postsekundärbildung relevant sind. Dieses Ergebnis wird von Barro (2001) unterstützt. Er zeigt in seiner Studie für etwa 100 Länder über den Zeitraum 1965 bis 1995, dass ein weiteres Schuljahr an Sekundär- und Postsekundärbildung der männlichen Bevölkerung über 25 Jahren die Wachstumsrate des realen Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukts um 0,44 Prozent erhöht.

Hanushek/Woessmann (2008) kritisieren, dass nicht die Anzahl der absolvierten Schuljahre, sondern die kognitiven Fähigkeiten der Bevölkerung ausschlaggebend für das Wirtschaftswachstum sind. Sie argumentieren, dass die Qualität der Bildung wichtiger ist als die Quantität. Wenn kognitive Fähigkeiten als unabhängige Variable einem Modell hinzugefügt werden, welches Wachstum in Abhängigkeit der durchschnittlichen Schuljahre erklärt, ist der Koeffizient für die durchschnittlichen Schuljahre nicht mehr signifikant. Kognitive Fähigkeiten quantifizieren sie mit Hilfe von Daten aus vergleichbaren und standardisierten, internationalen Tests zu Mathematik-, Naturwissenschafts- und Lesekenntnissen, wie zum Beispiel der PISA-Studie. In einer 50 Länder umfassenden Regressionsanalyse für die Jahre 1960 bis 2000 zeigen sie, dass eine Erhöhung des Testergebnisses um eine Standardabweichung das durchschnittliche, jährliche Wachstum des Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukts um 2 Prozentpunkte erhöht. Modelle, die kognitive Fähigkeiten anstatt der Anzahl der Schuljahre als unabhängige Variable nutzen, können demnach dreimal so viel Variation im Wirtschaftswachstum erklären.¹⁴

In einer Meta-Regressionenanalyse von 56 Studien untersuchen Benos/Zotou (2014) die Wachstumseffekte von öffentlichen Bildungsausgaben. Sie zeigen, obwohl es eine generelle Verzerrung hin zum Berichten von nur signifikanten Effekten in Journalpublikationen gibt, dass sich auch tatsächliche Evidenz zur Wachstumsrelevanz von Bildungsausgaben finden lässt. Auffällig ist, dass obwohl die theoretischen Erkenntnisse zum Bildungs-Wachstums-Nexus schon länger bekannt und allgemein akzeptiert sind, die empirischen Studien aufgrund mangelnder Daten überwiegend erst in den 1990er Jahren beginnen, diese theoretischen Implikationen empirisch zu untersuchen. Aufgrund methodischer und konzeptueller Probleme (zum Beispiel die Quantifizierung von Humankapital) divergieren die Ergebnisse teilweise stark voneinander. Schon in den ersten Studien, die einfache Regressionsanalysen (OLS) verwenden, zeigen die empirischen Befunde sowohl einen signifikant positiven, einen nicht signifikanten als auch einen signifikant negativen Zusammenhang zwischen Bildungsvariablen und Wachstum (vgl. Barro/Sala-i-Martin,

¹⁴ Wößmann und Piopiunik (2009) prognostizieren die volkswirtschaftlichen Kosten unzureichender Bildung in Deutschland. Eine zehnjährige Bildungsreform, welche die Anzahl an Schülern mit unzureichender Bildung um 90 Prozent reduzieren würde, bringt demnach über den Lebenszeitraum von 80 Jahren eines im Jahr 2010 geborenen Kindes diskontierte Erträge in Höhe von 2,808 Milliarden Euro. Dies sind somit die Kosten, wenn eine solche Reform ausbleibt. Ein unzureichender Bildungsstand wird hierbei als Nichterreichen eines Grundbildungsniveaus definiert, welches in Deutschland 2006 für etwa jeden fünften Jugendlichen zutrif.

2004; Lee, 2010). Somit ist der Effekt unbestimmt. Unter Verwendung fortgeschrittener Schätzmethoden ergeben sich vorwiegend positive Effekte, aber auch dort zeigen sich weiterhin heterogene Ergebnisse. Der durchschnittliche Effekt auf das Wachstum variiert zwischen -0,21 und 0,82 in den von Benos/Zotou (2014) untersuchten Studien. Die Erhöhung der Bildungsausgaben hat einen nur leicht positiven Effekt auf das Wirtschaftswachstum.

Auf der EU-Ebene untersucht Neycheva (2010) explizit öffentliche Bildungsausgaben als Proxy für Humankapitalausgaben. Ihre Studie zeigt einen signifikant positiven Einfluss auf das reale Wirtschaftswachstum. Der Transmissionsmechanismus erfolgt hier durch die bessere Bildung der Erwerbsbevölkerung und damit verbundener Steigerung der Arbeitsproduktivität. Dies gilt auch für Ausgaben im Bereich F&E. Bildungsausgaben und Ausgaben für F&E zusammengekommen zeigen im Durchschnitt einen starken positiven Effekt auf die reale Wachstumsrate. Allerdings sind die Effekte auch hier heterogen. Die Studie findet robuste, positive Effekte in alten EU-Mitgliedsstaaten (Frankreich oder Deutschland), aber nicht signifikante volatile Ergebnisse in neuen Mitgliedsstaaten (Bulgarien oder Slowakei). Erklärungsansätze dafür tendieren in die Richtung nicht-linearer Effekte. Somit gibt es gegebenenfalls eine obere Grenzschwelle, wie bereits in Kapitel 3.2 geschildert, ab der Humankapitalinvestitionen ihre produktivitätssteigernden Effekte verlieren.

In einer Simulationsanalyse untersuchen Krebs/Scheffel (2017) die langfristigen Effekte von öffentlichen Investitionen in drei verschiedenen Bereichen: Infrastruktur, Kitas und Schulen sowie Hochschulen. Die Studie zeigt, dass öffentliche Investitionen in Kitas und Schulen das reale BIP am stärksten erhöhen. Zusätzlich weist diese Art von Investitionen die höchste fiskalische Rendite (14,3 Prozent) und die geringste fiskalische Amortisationszeit (elf Jahre) auf. Staatliche Bildungsausgaben führen somit zu einer erheblichen Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Produktion, sind fiskalisch nachhaltig und haben eine hohe fiskalische Effizienz. Dabei ist anzumerken, dass es sich hierbei um keine empirischen Schätzergebnisse, sondern reine theoretische Modellsimulationen handelt.

Auch wenn die Frage nach der empirisch belegbaren positiven Wachstumswirkung von Investitionen nicht eindeutig und abschließend beantwortet werden kann, trifft dieses Problem aber auch auf öffentliche Infrastrukturinvestitionen sowie die kürzlich als investiv in der Statistik aufgenommenen Ausgaben zu F&E zu. Ein Blick in die empirische Literatur zu staatlichen Ausgaben in F&E zeigt ein heterogenes Bild (Neycheva, 2010). Die makroökonomisch erhofften „Spillover“-Effekte sind häufig kleiner als erwartet (vgl. Ugur et al., 2020).

3.4 Empirischer Überblick zu fiskalischen Renditen von Humankapital

Die positiven Folgen von Humankapitalinvestitionen werden auch in empirischen Studien untersucht, die Bildungsrenditen auf individueller und auf fiskalischer Ebene messen. Individuelle Bildungsrenditen messen den finanziellen Ertrag beispielsweise eines Studiums, indem der aus dem Studium folgende Mehrverdienst den direkten Kosten des Studiums und dem entgangenen Einkommen während des Studiums gegenübergestellt wird (vgl. hierzu auch Mincer, 1974). Die fiskalische Bildungsrendite hingegen erfasst auf der Habenseite die zusätzlichen Steuer- und Sozialversicherungseinnahmen, die aus dem Mehrverdienst des Absolventen folgen, sowie das geringere Arbeitslosigkeitsrisiko. Demgegenüber stehen Mindereinnahmen bei Steuern und

Sozialversicherungen während des Studiums sowie der vom Steuerzahler getragene Teil der Studienkosten. Weitere Effekte beispielsweise auf die Lebenserwartung oder die Kriminalität bleiben empirisch zumeist unberücksichtigt. Unter Annahme eines Zinssatzes wird der Kapitalwert des Studiums berechnet oder alternativ durch Gleichsetzen von Erträgen und Kosten die interne Rendite bestimmt.

Eine Studie für Deutschland berechnet mithilfe von Daten des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) die fiskalischen Renditen verschiedener Bildungsmaßnahmen (Anger et al., 2010). Die Autoren berechnen den Kapitalwert und die interne Rendite eines Studiums für beruflich Ausgebildete ohne Abitur. Hiermit wird die Verbesserung der Staatsfinanzen angegeben, die sich als Saldo der Veränderung von staatlichen Einnahmen und Ausgaben ergibt. Der Kapitalwert liegt je nach Variante zwischen 20.600 und 77.000 Euro. Der zugrundeliegende Kalkulationszinssatz liegt allerdings bei 4 Prozent und führt aus heutiger Sicht zu einer Unterschätzung des tatsächlichen Werts eines Studiums. Die interne Rendite wird mit 5,6 bis 9,1 Prozent angegeben. Die große Spannbreite der Effekte liegt an unterschiedlichen Berechnungsmethoden. So beinhaltet der jeweils höhere Wert auch Wertschöpfungseffekte. Ein Ausbau der Kinderbetreuung in Kindertagesstätten und Ganztagschulen führt in den meisten Varianten ebenfalls zu einem positiven Kapitalwert, insbesondere wenn angenommen wird, dass ein hoher Anteil der zusätzlichen Betreuungsplätze zu zusätzlicher Erwerbstätigkeit führt. Die interne Rendite liegt beispielsweise für den Fall, dass 70 Prozent der zusätzlichen Betreuungsplätze zu zusätzlicher Erwerbstätigkeit führen, zwischen 13 und 122 Prozent. Ein Ausbau der Aufstiegsfortbildung führt zu einem Kapitalwert zwischen 31.400 und 51.800 Euro sowie einer internen Rendite zwischen 13 und 18 Prozent.

Basierend auf dem Steuer-Transfer-Modell des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) und Daten des SOEP untersucht eine weitere Studie die fiskalischen Renditen von Studium und Berufsausbildung in Deutschland (Pfeiffer/Stichnoth, 2014). Im Grundszenario mit Berücksichtigung der Umsatzsteuer kommen die Autoren auf einen Kapitalwert des Studiums von 100.000 Euro und einen Kapitalwert der Berufsausbildung von 138.000 Euro (Kalkulationszinssatz: 1,5 Prozent). Die internen Renditen liegen bei 5,7 Prozent für ein Studium und 23,5 Prozent für eine Berufsausbildung. Der Ertrag des Studiums wird vor allem von Einkommensteuereinnahmen getrieben, der Ertrag der Berufsausbildung zudem von einem Rückgang der Transfers.

Eine weitere Studie berechnet die fiskalischen Bildungsrenditen für Abschlüsse im Sekundarbereich II sowie dem Tertiärbereich für OECD-Länder (OECD, 2013; siehe auch Buschle/Haider, 2013). Im Sekundarbereich II kommen die Autoren für Deutschland auf Kapitalwerte für Männer von 54.800 und für Frauen von 59.400 Euro (Kalkulationszinssatz: 3 Prozent). Die entsprechenden internen Renditen liegen bei 9,4 Prozent für Männer und 10,9 Prozent für Frauen und deutlich über den OECD-Durchschnittswerten von 8,4 und 6,8 Prozent. Bildungsabschlüsse im Tertiärbereich führen in Deutschland zu Kapitalwerten für Männer von 140.700 und für Frauen von 59.900 Euro. Die internen Renditen liegen hier mit 9,1 Prozent für Männer und 6,1 Prozent für Frauen deutlich unter den OECD-Durchschnittswerten von 11,2 und 9,0 Prozent. In angelsächsischen und vor allem in osteuropäischen Ländern liegen die Renditen deutlich über denen in Deutschland, in Skandinavien deutlich darunter.

Von einem positiven Nettoertrag vieler Humankapitalinvestitionen kann somit nicht nur aus individueller, sondern auch aus fiskalischer Sicht ausgegangen werden. Maßnahmen, welche Schulabbrecherquoten verringern und die Kinderbetreuung sowie die Zahl der Abschlüsse im sekundären und tertiären Bereich erhöhen, scheinen sich für den Staat vielfach zu rechnen.

4 Diskussion eines erweiterten Investitionsbegriffs

Die Analyse hat gezeigt, dass es berechtigte Kritikpunkte am öffentlichen Investitionsbegriff gibt. In der Statistik der VGR und im Haushaltsrecht ist der Begriff der „Investitionen“ durch Konventionen bestimmt, die willkürliche Elemente enthalten. So wurden im Jahr 2014 Ausgaben für F&E als Investitionen in die VGR aufgenommen. Ein Argument hierfür war, dass in vielen Fällen die Ausgaben des Staates und der Unternehmen für F&E in der Zukunft mehr Erträge erbringen als viele Investitionen in Sachanlagen. Bildungsausgaben hingegen fallen konventionsgemäß weiter unter „laufende Ausgaben“, obwohl der Nutzen auch hier erst in späteren Jahren zum Tragen kommt. Auf der anderen Seite sollen diese Konventionen dazu beitragen, vor Missbräuchen zu schützen und Klarheit zu schaffen. Außerdem ist eine Änderung des Investitionsbegriffs in der Systematik der VGR mit weitreichenden Konsequenzen für Bestands-, Entstehungs- und Verwendungsrechnung verbunden.

In der öffentlichen Debatte ist der Begriff der Investitionen zumeist positiv konnotiert, da Investitionen allgemein eine positive Wirkung auf die zukünftige Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft unterstellt wird. Demgegenüber haben Konsumausgaben einen weniger guten Ruf. Konsumausgaben werden selten mit positiven Zukunftswirkungen verbunden, sondern mit sofortigem Verbrauch von Ressourcen, dem keine zukünftigen Erträge gegenüberstehen. In der Wissenschaft und ökonomischen Praxis ist die Unterscheidung von investiven und konsumtiven Ausgaben nach ihrer Zukunftswirksamkeit aber durchaus komplexer. So umfassen die öffentlichen Investitionen auch nicht zukunftswirksame Ausgaben. Umgekehrt bleiben einige zukunftswirksame Ausgaben bei den Investitionen unberücksichtigt. Die Bildungsausgaben sind hier das beste Beispiel, auch wenn die Zukunftswirksamkeit von Bildungsausgaben auf Makroebene im Kontext der Untersuchungen zu Humankapital nicht vollends unumstritten ist. Eine Definition des Investitionsbegriffs, die sich an einer Zukunftswirksamkeit orientiert, erscheint zwar auf den ersten Blick wünschenswert, ist jedoch in der Praxis kaum umsetzbar. So wird ein Straßenbau in der menschenverlassenen Wildnis keine Zukunftswirksamkeit entfalten, und dennoch immer als staatliche Investition gelten. Insofern ist das theoretisch Wünschenswerte vom Machbaren zu unterscheiden. Dies gilt umso mehr vor dem Hintergrund, dass Zukunftswirksamkeit unterschiedlich definiert werden kann. So wird Zukunftswirksamkeit häufig mit Wirtschaftswachstum verbunden, ebenso können jedoch beispielsweise auch soziale oder ökologische Ziele gemeint sein (vgl. Lenk et al., 2016, 46 ff.).

Hinzu kommt, dass obwohl theoretisch Einigkeit besteht, dass öffentliche Investitionen einerseits und Investitionen in das Humankapital einer Volkswirtschaft andererseits wachstumsfördernd sind, die betrachtete empirische Literatur dieses Ergebnis nicht eindeutig widerspiegelt. Öffentliche Staatsausgaben müssen für eine Unterteilung der Wachstumseffekte in konsumtive und investive Ausgaben disaggregiert werden. Dieses geschieht jedoch nur selten, und es gibt

nur vereinzelt Studien, die einen Multiplikator speziell für Investitionsausgaben schätzen. Auch betrachten viele Studien keine oberen Grenzwerte, ab denen ein gegebener Einsatz an Humankapital die Produktivität nicht weiter steigert. Erst vor kurzem haben einige Studien auf hohe Multiplikatoreffekte einzelner Stimuluspakete im Zuge der Finanzkrise 2008 empirisch hingedeutet. Interessant ist dabei, dass es sich analog zum Deutschlands-Fonds um gemischte Staatsausgaben gehandelt hat. Während die empirische Evidenz zu dem Zusammenhang zwischen Bildungsausgaben und Wirtschaftswachstum auf der Makroebene gemischte Ergebnisse hervor gebracht hat, scheinen die positiven Folgen von Humankapitalinvestitionen auf individueller und fiskalischer Ebene eindeutiger zu sein.

Gerade in einer zunehmend von Digitalisierung und Fachkräftemangel geprägten Ökonomie ist es bedeutend, die Qualifikation der Erwerbstätigen zu verbessern. Im öffentlichen Diskurs zur Schuldenbremse wird vermehrt darauf verwiesen, dass die kommunalen Planungskapazitäten erweitert werden müssen (vgl. Bardt et al., 2019, 10). Die Zukunftsfähigkeit der deutschen Volkswirtschaft hängt langfristig davon ab, wie sich das Produktionspotenzial entwickelt. In einer wissensbasierten digitalen Ökonomie fällt den Bildungsausgaben somit eine besondere Rolle zu. Es zeigt sich, dass eine verbesserte Bereitstellung öffentlicher Güter nicht nur erhöhte Anlage- und Sachinvestitionen erfordert, sondern auch komplementäre Personalkapazitäten, die traditionell den laufenden und somit konsumtiven Kosten zugerechnet werden (vgl. Wissenschaftlicher Beirat beim BMWi, 2020). Zu beachten ist dabei, dass eine Erweiterung des Investitionsbegriffs um Bildungsausgaben zu einem steigenden Anteil der Personalkosten an den Investitionsausgaben führt. Dies ist auch bereits durch die Erweiterung um F&E-Ausgaben der Fall und gilt generell bei einer Verschiebung des Investitionsschwerpunkts auf immaterielle Güter. Der Fokus auf Bildungsausgaben ist auch dadurch begründet, dass im europäischen Kontext mehr als 85 Prozent der Bildungsausgaben insgesamt auf den öffentlichen Sektor entfallen (vgl. Neycheva, 2010).¹⁵

Die Rolle der Bildung in der VGR kann als ein Hybrid angesehen werden: Bildung ist „ein finales Konsumgut in Form von Dienstleistungen, eine Vorleistung für Produktion [...] und ein sehr langlebiges Humanvermögen, das Leistungen analog zu Leistungen eines langlebigen Konsumguts oder eines Investitionsguts erbringen kann“ (Priewe/Rietzler, 2010, 23). Bei einer Klassifizierung von Bildungsausgaben als Konsum oder Investition ist auch nach dem Bildungsbereich zu unterscheiden: So dürfte im primären und sekundären Bildungsbereich eher der konsumtive Charakter der Bildung im Vordergrund stehen, im tertiären Bildungsbereich hingegen eher der investive Charakter. Die gemischten Eigenschaften von Bildung als Konsum und Investition erschweren insofern, Bildungsausgaben vollumfänglich als Investitionen zu klassifizieren. Diese Problematik wurde schon in den 1960er Jahren erkannt. Schultz (1961) klassifizierte in einer sehr beachteten Studie drei Ausgabekategorien: Reine Konsumausgaben ohne Kapazitätsverbesserungen, rein investive Ausgaben, die nur die produktiven Kapazitäten erweitern und keinen Konsumnutzen haben, sowie Ausgaben, die beide Effekte miteinander vereinen. Die letzte Kategorie wurde dabei als die relevanteste betrachtet. Diese Vermischung macht die klare Zuordnung als auch Messung von Humankapital so schwierig.

¹⁵ Zu dem hohen Wert tragen allerdings auch Datenlücken bei den privaten Institutionen bei.

Ferner sprechen auch technische Betrachtungen gegen ein Deklarieren von Bildungsausgaben als Investitionen. Zwar ergibt sich ein intertemporaler Bezug, da Bildungsausgaben durch eine höhere Produktivität potenzielle Einkommen in zukünftigen Perioden gegenüberstehen; insofern ähneln Bildungsausgaben den F&E-Ausgaben. Jedoch folgt aus Bildungsausgaben kein übertragbares Asset – anders als bei F&E-Ausgaben, wo beispielsweise Patente verkauft werden können. Der Nutzen einer Bildungsinvestition ist demgegenüber personengebunden und liegt beim Empfänger. Der Ausgabenträger – hier der Staat oder auch ein Unternehmen – kann das erworbene Wissen und die erworbenen Fähigkeiten nicht verkaufen. Wie bereits das SNA feststellt, passen daher Bildungsausgaben aufgrund der fehlenden Eigentumsrechte an den Erträgen nicht in den Investitionsbereich der VGR.

Auch die politökonomischen Konsequenzen sind zu bedenken. Wird der Investitionsbegriff ausgeweitet, kann dies Anreize zu erhöhter Verschuldung setzen (vgl. Brümmerhoff, 2007, 645; Sachverständigenrat, 2006, 310). Zu Zeiten der Goldenen Regel galt dies noch mehr als heute, da eine Verschuldung in Höhe der Investitionen zulässig war. Doch auch heute dürfte die im Rahmen der Schuldenbremse mögliche Neuverschuldung auf Bundesebene eher ausgereizt werden, wenn zugleich ein hoher Betrag für Investitionen ausgewiesen werden kann. Ob und in welcher Form die Schuldenbremse in Zukunft noch bestehen wird, steht zudem in den Sternen. Zwar liegen Bildungsausgaben größtenteils in der Verantwortung der Länder. Je mehr Ausgaben als investiv deklariert werden können, desto eher dürfte jedoch einer Aufweichung der Schuldenbremse der Länder Vorschub geleistet werden. Legt man Wert auf eine Begrenzung staatlicher Verschuldung, spräche dies für einen engen Investitionsbegriff. Dies gilt umso mehr, als dass eine „Aufweichung“ des Investitionsbegriffs in Bezug auf Bildungsausgaben einen Dammbruch darstellen könnte, nach dem weitere Ausgaben als soziale Investitionen deklariert werden könnten. So wird eine aktive Arbeitsmarktpolitik, das Gesundheitswesen, die Familien- und die Umweltpolitik genannt (vgl. Lenk et al., 2016, 42 ff.). Selbst Sozialausgaben wurden bereits als Investition in die politische Stabilität des Landes bezeichnet. Vor allem eine aktive Arbeitsmarktpolitik stellt einen Schnittpunkt zu Humankapitalinvestitionen dar, da hier die Bildungskomponente durch Aus- und Weiterbildung abgedeckt wird.

Es spricht einiges dafür, weitgefasste Bildungsausgaben aufgrund ihrer Bedeutung in einer wissensbasierten Gesellschaft in eine privilegierte Stellung zu bringen. Eine Möglichkeit wäre, ein Satellitenkonto für Bildung einzurichten. Ein solches Satellitenkonto könnte – ähnlich wie bei Analysen zur Querschnittsbranche „Tourismus“ (vgl. Kapitel 2.2) oder der umweltökonomischen Gesamtrechnung – Bildungsausgaben unter Beibehaltung der Systematik der VGR separat zusammenfassen. Sollte die Schuldenbremse in der Zukunft neugefasst werden, um mögliche negative Auswirkungen auf die öffentliche Investitionstätigkeit zu beseitigen, könnte den im Satellitenkonto „Bildung“ aufgeführten Ausgaben ähnlich wie den Investitionen eine Schlüsselrolle zukommen.

5 Implikationen für den Deutschland-Fonds

Der Deutschland-Fonds hat zum Ziel, mit umfangreichen Investitionen die deutsche Wettbewerbsfähigkeit in Zeiten von Dekarbonisierung, Digitalisierung und demographischem Wandel

möglichst effizient zu sichern. Im klassischen Investitionsbegriff sind jedoch Investitionen in „immaterielle“ Güter wie etwa Ausgaben für Bildung nicht enthalten. Ob eine als sinnvoll erachtete Maßnahme durchgeführt wird, sollte indes nicht davon abhängen, ob sie unter den klassischen Investitionsbegriff fällt. Vielmehr sollte eine zielbezogene Nutzen-Kosten-Analyse darüber entscheiden, welche Projekte in den Fonds aufgenommen werden. Wird eine Ausgabe als zukunfts-wirksam identifiziert, sollte sie folglich auch dann in den Deutschland-Fonds aufgenommen werden können, wenn sie in der VGR zu den Konsumausgaben zählt. Hier sind insbesondere wachstumswirksame Investitionen in das Humankapital einer Volkswirtschaft zu nennen. Von daher darf sich eine breite öffentliche Investitionsoffensive nicht nur auf klassische Investitionen beschränken. Gleichsam können sich nicht alle Ausgaben für den Fonds qualifizieren, die in der VGR zu den Investitionen zählen. Dies sollte nur bei hinreichender Zukunftswirksamkeit der Fall sein. Abgesehen von solchen Projekten, welche im Wesentlichen sozialen oder ökologischen Zielen dienen, sind folglich – im Rahmen der Möglichkeiten – die prognostizierten Wachstumseffekte in den Blick zu nehmen.

Bei der Projektauswahl ist ferner darauf zu achten, dass vom Deutschland-Fonds finanzierte Projekte möglichst das Kriterium der Zusätzlichkeit erfüllen. Die Mittel aus dem Fonds sollen nicht dazu führen, dass die eigentlichen Investitionsbudgets in den öffentlichen Haushalten reduziert werden. Der Fonds soll vielmehr als Ergänzung der Budgets dienen. Der Bund hat es selbst in der Hand, das eigentliche Investitionsbudget konstant zu halten. Auf Ebene der Länder wäre sicherzustellen, dass die einzelnen Länder ihre Investitionen auf dem durchschnittlichen Niveau eines Referenzzeitraums halten müssen, um Mittel aus dem Fonds zu erhalten. Auf kommunaler Ebene gestaltet sich eine solche Orientierung an einem Referenzzeitraum hingegen als schwierig, da kommunale Investitionen naturgemäß starken Schwankungen unterliegen. Insbesondere bei kleinen Gemeinden werden auch mehrjährige Durchschnittswerte durch einzelne Investitionsprojekte stark verzerrt. Gemeinden, welche im Referenzzeitraum größere Projekte realisiert haben, würden so dazu angehalten, dass außergewöhnlich hohe Investitionsniveau zu perpetuieren – im Gegensatz zu Gemeinden, welche vergleichbar große Projekte kurz vor dem Referenzzeitraum realisierten.

Teil des auf zehn Jahre angelegten Deutschland-Fonds sind auch laufende Ausgaben für den Betrieb von Ganztagschulen. Hier ist zu begründen, warum ein Investitionsfonds für einmalige Investitionsausgaben solche laufenden Ausgaben beinhalten sollte. Gleiches gilt für die Posten für frühkindliche Bildung und Hochschulen, die ebenfalls laufende Ausgaben enthalten. Nicht zuletzt gehen auch klassische Investitionsausgaben, etwa im Verkehrsbereich, mit laufenden Kosten einher, auch wenn diese hier im Vergleich zur ursprünglichen Investition vergleichsweise gering ausfallen.

Ferner stellt sich die Frage, wie beispielweise die Finanzierung des Betriebs von Ganztagschulen nach Ablauf der zehn Jahre sichergestellt werden soll. Entscheidend wird daher sein, frühzeitig die Projekte und Positionen zu identifizieren, die nach Ablauf der zehn Jahre einer Anschlussfinanzierung bedürfen, und folglich in den Haushalt überführt werden sollten. Hierfür ist es unabdingbar, die Projekte unabhängig und differenziert zu evaluieren. Zu berücksichtigen sind nicht zuletzt Fragen des Föderalismus, da insbesondere die laufenden Bildungsausgaben in den Zuständigkeitsbereich der Länder fallen.

Abstract

Unlike public sector consumption, public investment is often regarded as contributing to growth. Yet while spending on "intangible" goods such as education does not count as investment, even though it is potentially growth-enhancing, expenditure with little to no effect on growth often does. This raises the question as to whether the concept of investment should not be expanded to include government spending that has an impact on the future but is currently classed as consumption.

The traditional distinction between government consumption and public investment is not always clear. Expenditure is often defined as investment if it results in an asset which can be used repeatedly in the production process and potentially generates income in later periods, and which is at the free disposition of its owner or funding body. Educational expenditure is thus mostly defined as consumption because while it serves to generate future income, the productivity it builds up is person-related and thus not unrestrictedly available to those funding it.

In contrast to consumption expenditure, investment projects have a longer-term and sustained effect on an economy and a positive impact on its growth potential. Studies of the effect of fiscal policy measures on GDP find fiscal multipliers between 0.3 and 1.7, suggesting that government spending increases GDP but not necessarily private activity. Both macroeconomic models and the majority of empirical studies confirm the importance of human capital investment for economic growth. However, empirical identification is not without its problems and the results are much more heterogeneous than the literature often suggests.

In view of the relatively low rate of public investment activity in recent years, economists are calling for the creation of an investment fund of around 450 billion euros over the next ten years. The selection criterion for projects to be financed by such a fund should not be whether they meet the classical definition of investment, since, especially in the case of infrastructure projects, particularly on the municipal level, personnel costs will often be an essential component. Rather, goal-related cost-benefit analyses should be conducted to ascertain the long-term impact of each individual investment project. The projects should also meet the criterion of additionality. For projects that include ongoing expenditure, continued financing beyond the timespan of the fund needs to be secured.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Öffentliche Investitionsbedarfe in Deutschland für die nächsten zehn Jahre	7
Tabelle 3-1: Überblick der Fiskalmultiplikatoren verschiedener Staatsausgaben	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit öffentlicher Ausgaben	6
Abbildung 2-1: Entwicklung der staatlichen Investitionen in Deutschland, 1991-2019	11
Abbildung 2-2: Zusammensetzung der öffentlichen Bildungsausgaben	14

Literatur

Abiad, Abdul / Furceri, Davide / Topalova, Petia, 2016, The macroeconomic effects of public investment: Evidence from advanced economies, in: *Journal of Macroeconomics*, 50. Jg., S. 224–240

Anger, Christina / Plünnecke, Axel / Schmidt, Jörg, 2010, Bildungsrenditen in Deutschland – Einflussfaktoren, politische Optionen und ökonomische Effekte, *IW-Analysen*, Nr. 65, Köln

Aschauer, David Alan, 1989, Does public capital crowd out private capital?, in: *Journal of Monetary Economics*, 24. Jg., Nr. 2, S. 171–188

Baldenius, Till / Kohl, Sebastian / Schularick, Moritz, 2019, Die neue Wohnungsfrage: Gewinner und Verlierer des deutschen Immobilienbooms, Bonn

Bardt, Hubertus / Dullien, Sebastian / Hüther, Michael / Rietzler, Katja, 2019, Für eine solide Finanzpolitik: Investitionen ermöglichen!, *IW-Policy Paper*, Nr. 10, Köln

Barro, Robert J., 1997, *Determinants of economic growth: A cross-country empirical study*, MIT Press, Cambridge MA

Barro, Robert J., 2001, Human capital and growth, in: *American Economic Review*, 91. Jg., Nr. 2, S. 12–17

Barro, Robert J. / Sala-i-Martin, Xavier, 2004, *Economic Growth*, MIT Press, Cambridge MA

Becker, Gary S., 1964, *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, Chicago

Benhabib, Jess / Spiegel, Mark M., 1994, The role of human capital in economic development: Evidence from aggregate cross-country data, in: *Journal of Monetary Economics*, 34. Jg., Nr. 2, S. 143–173

Benos, Nikos / Zotou, Stefania, 2014, Education and economic growth: A meta-regression analysis, in: *World Development*, 64. Jg., S. 669–689

Blanchard, Olivier / Perotti, Roberto, 2002, An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output, in: *Quarterly Journal of Economics*, 117. Jg., Nr. 4, S. 1329–1368

Bloom, Nicholas / Jones, Charles I. / van Reenen, John / Webb, Michael, 2020, Are ideas getting harder to find?, in: *American Economic Review*, 110. Jg., Nr. 4, S. 1104–1144

BMF – Bundesministerium der Finanzen, 2020a, Bundeshaushalt, <https://www.bundeshaushalt.de/#/2019/soll/ausgaben/funktion.html> [11.01.2021]

BMF, 2020b, Aktuelle Wirtschafts- und Finanzlage, Monatsbericht des BMF Oktober 2020

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2017, Wirtschaftsfaktor Tourismus in Deutschland – Kennzahlen einer umsatzstarken Querschnittsbranche, Ergebnisbericht, Berlin

Brümmerhoff, Dieter, 2007, Finanzwissenschaft, Oldenbourg, München, Wien

Brümmerhoff, Dieter / Grömling, Michael, 2014, Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen 2014 – Folgen für die ökonomische Analyse, in: Wirtschaftsdienst, 94. Jg., Nr. 4, S. 281–287

Buschle, Nicole / Haider, Carsten, 2013, Über den ökonomischen Nutzen der Bildung – Ansätze zur Berechnung von Bildungsrenditen, Statistisches Bundesamt, Wirtschaft und Statistik, Wiesbaden

Chodorow-Reich, G., 2019, Geographic cross-sectional fiscal spending multipliers: What have we learned?, in: American Economic Journal: Economic Policy, 11 Jg. Nr. 2, S. 1–34

Coenen, Günter et al., 2012, Effects of fiscal stimulus in structural models, in: American Economic Journal: Macroeconomics, 4. Jg., Nr. 1, S. 22–68

De la Fuente, Angel / Doménech, Rafael, 2006, Human capital in growth regressions: How much difference does data quality make?, in: Journal of the European Economic Association, 4. Jg., Nr. 1, S. 1–36

Dena, 2018, dena-Leitstudie Integrierte Energiewende: Impulse für die Gestaltung des Energiesystems bis 2050, Berlin

Dorn, Florian et al., 2018, Die Zusammensetzung des öffentlichen Budgets in Deutschland, ifo Forschungsberichte, Nr. 95, ifo Institut, München

Eisner, Robert / Pyatt, F. Graham, 1996, Expansion of boundaries and satellite accounts, in: Kendrick, J. W. (Hrsg.), The New System of National Accounts, Springer, Dordrecht

Eurostat, 2010, Europäisches System volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen, Europäische Kommission, <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5925749/KS-02-13-269-DE.PDF/0f8f50e6-173c-49ec-b58a-e2ca93ffd056> [11.01.2021]

Gechert, Sebastian, 2015, What fiscal policy is most effective? A meta-regression analysis, in: Oxford Economic Papers, 67. Jg., Nr. 3, S. 553–580

Gechert, Sebastian / Paetz, Christoph / Villanueva, Paloma, 2020, The macroeconomic effects of social security contributions and benefits, in: Journal of Monetary Economics, im Erscheinen

Gornig, Martin, 2019, Infrastrukturinvestitionen statt Subventionen, Wirtschaftsdienst, 99. Jg., Nr. 13, S. 44–48

Grömling, Michael, 2020, Measuring modern business investment. A case study for Germany, in: World Economics, 21. Jg., Nr. 1, S. 39–64

Grömling, Michael / Hüther, Michael / Jung, Markos, 2019, Verzehrt Deutschland seinen staatlichen Kapitalstock? Wirtschaftsdienst, 99. Jg., S. 25–31

Hanushek, Eric A. / Woessmann, Ludger, 2008, The role of cognitive skills in economic development, in: Journal of Economic Literature, 46. Jg., Nr. 3, S. 607–668

Horn, Gustav A. / Gechert, Sebastian / Rietzler, Katja / Schmid, Kai D., 2014, Streitfall Fiskalpolitik: Eine empirische Auswertung zur Höhe des Multiplikators, IMK Report, Nr. 92, Düsseldorf

Hüther, Michael, 2020, Ein Deutschlandfonds mit 450 Milliarden Euro macht unser Land fit für die Zukunft, <https://www.iwkoeln.de/presse/in-den-medien/beitrag/michael-huether-ein-deutschlandfonds-mit-450-milliarden-euro-macht-unser-land-fit-fuer-die-zukunft.html> [11.01.2021]

Hüther, Michael / Kolev, Galina, 2019, Investitionsfonds für Deutschland: Gesamtwirtschaftliche Effekte, IW-Policy Paper, Nr. 11, Köln

Ilzetzki, Ethan / Mendoza, Enrique G. / Végh, Carlos A., 2013, How big (small?) are fiscal multipliers?, in: Journal of Monetary Economics, 60. Jg., Nr. 2, S. 239–254

KfW Bankengruppe, 2019, KfW-Kommunalpanel 2019, Frankfurt am Main

Krebs, Tom / Scheffel, Martin, 2017, Öffentliche Investitionen und inklusives Wachstum in Deutschland, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Krueger, Alan B. / Lindahl, Mikael, 2001, Education for growth: Why and for whom?, in: Journal of Economic Literature, 39. Jg., Nr. 4, S. 1101–1136

Lee, C. G., 2010, Education and economic growth: Further empirical evidence, in: European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences, 23. Jg., S. 161–169

Lenk, Thomas et al., 2016, Erfassung zukunftswirksamer Ausgaben der öffentlichen Hand – Eine infrastrukturbezogene Erweiterung des öffentlichen Investitionsbegriffs, Bertelsmann-Stiftung, Gütersloh

Lucas Jr., Robert E., 1988, On the mechanics of economic development, in: Journal of Monetary Economics, 22. Jg., Nr. 1, S. 3–42

Mincer, Jacob A., 1974, *Schooling, Experience and Earnings*, National Bureau of Economic Research, New York

Neycheva, Mariya, 2010, *Does public expenditure on education matter for growth in Europe? A comparison between old EU member states and post-communist economies*, in: *Post-Communist Economies*, 22. Jg., Nr. 2, S. 141–164

Nolan, Brian, 2013, *What use is 'social investment'?*, in: *Journal of European Social Policy*, 23. Jg., Nr. 5, S. 459–468

OECD, 2013, *Education at a Glance*, OECD, Paris

OECD, 2020, *Datenbank, National accounts, Government expenditure by function (COFOG)*, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE11 [11.01.2021]

Pfeiffer, Friedhelm / Stichnoth, Holger, 2014, *Erträge von Bildungsinvestitionen*, ZEW, Mannheim

Priewe, Jan / Rietzler, Katja, 2010, *Deutschlands nachlassende Investitionsdynamik 1991 - 2010: Ansatzpunkte für ein neues Wachstumsmodell*, WISO-Diskurs, Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn

Ramey, Valerie A., 2019, *Ten years after the financial crisis: What have we learned from the renaissance in fiscal research?*, in: *Journal of Economic Perspectives*, 33. Jg., Nr. 2, S. 89–114

Romer, Paul M., 1990, *Endogenous technological change*, in: *Journal of Political Economy*, 98. Jg., Nr. 5, Part 2, S. 71–102

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 2006, *Widerstreitende Interessen – Ungenutzte Chancen*, Jahresgutachten 2006/07, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 2019, *Den Strukturwandel meistern*, Jahresgutachten 2019/20, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

Schultz, Theodore W., 1961, *Investment in human capital*, in: *American Economic Review*, 51. Jg., Nr. 1, S. 1–17

Sianesi, Barbara / Van Reenen, John, 2003, *The Returns to Education: Macroeconomics*, in: *Journal of Economic Surveys*, 17. Jg., Nr. 2, S. 157–200

Stache, Dieter et al., 2007, *Ausgaben des Staates nach Aufgabenbereichen – Datenbasis zur Beurteilung der Qualität der Staatsausgaben?*, in: *Wirtschaft und Statistik 12/2007*, S. 1180–1197

Statistisches Bundesamt, 2020a, Bruttoinlandsprodukt für Deutschland 2019, Begleitmaterial zur Pressekonferenz am 15. Januar 2020 in Berlin

Statistisches Bundesamt, 2020b, VGR des Bundes, Arbeitsunterlage Bruttoanlageinvestitionen, Tabelle 81000-0023, Destatis, Wiesbaden

Thöne, Michael / Krehl, Frederic, 2015, Zukunftsinvestitionen – Empirische Befunde zur Wirkung öffentlicher Ausgaben auf inklusives Wachstum, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Ugur, Mehmet / Churchill, Sefa Awaworyi / Luong, Hoang M., 2020, What do we know about R&D spillovers and productivity? Meta-analysis evidence on heterogeneity and statistical power, in: Research Policy, 49. Jg., Nr. 1, S. 1–16

UN – United Nations et al., 2009, System of National Accounts 2008, United Nations Publication, New York

Wissenschaftlicher Beirat beim BMWi, 2020, Öffentliche Infrastruktur in Deutschland: Probleme und Reformbedarf, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Berlin

Wößmann, Ludger / Piopiunik, Marc, 2009, Was unzureichende Bildung kostet. Eine Berechnung der Folgekosten durch entgangenes Wirtschaftswachstum, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh