



Öffentliche Investitionen und inklusives Wachstum in Deutschland

Öffentliche Investitionen und inklusives Wachstum in Deutschland

Erstellt von

Professor Tom Krebs, Ph. D. (Universität Mannheim)
Professor Dr. Martin Scheffel (Universität zu Köln)

im Auftrag der

Bertelsmann Stiftung

November 2017

Abstract

Die vorliegende Studie untersucht auf Basis eines mikro-ökonomisch fundierten makroökonomischen Modells der deutschen Volkswirtschaft die Auswirkungen dreier öffentlicher Investitionsprogramme auf inklusives Wachstum und öffentliche Finanzen in Deutschland. Das erste Programm steigert die öffentlichen Bildungsausgaben dauerhaft um jährlich rund zehn Milliarden Euro, um das Bildungs- und Betreuungsangebot in Kitas zu verbessern und den Ausbau qualitativ hochwertiger Ganztagschulen voranzutreiben. Das zweite Programm erhöht die öffentlichen Infrastrukturausgaben dauerhaft um jährlich fünf Milliarden Euro, um den zukünftigen Investitionsbedarf im Verkehrsbereich zu erfüllen und eine moderne digitale Infrastruktur zu schaffen. Das dritte Programm steigert die öffentlichen Ausgaben für den Wohnungsbau dauerhaft um jährlich fünf Milliarden Euro, um mehr bezahlbaren Wohnraum in städtischen Ballungsräumen für Familien mit geringen und mittleren Einkommen bereitzustellen.

Die Analyse zeigt, dass die untersuchten Investitionsprogramme die Wachstumspotenziale der deutschen Volkswirtschaft stärken und in der langen Frist zu einer erheblichen Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Produktion führen. Zudem verursachen öffentliche Investitionen in Kitas und Ganztagschulen sowie Wohnungsbau einen starken Rückgang der Armutsquote und eine erhebliche Verbesserung der Chancengleichheit in Deutschland – diese Maßnahmen schaffen inklusives

Wachstum. Hingegen sind die Effekte öffentlicher Infrastrukturinvestitionen auf die Ungleichheit eher gering. Jedes der untersuchten Investitionsprogramme führt zu einer langfristigen Reduktion der Staatsschuldenquote und leistet damit einen Beitrag zur Sicherung der Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen. Von den untersuchten Maßnahmen haben öffentliche Investitionen in Kitas und Ganztagschulen die höchste fiskalische Effizienz und erzeugen den größten Rückgang der Staatsschuldenquote.

Abstract

This study uses a micro-founded macroeconomic model of the German economy to analyze the effects of three public-investment programs on inclusive growth and public finances in Germany. The first program permanently increases public education spending by about 10 billion per year in order to improve the quality of preschool programs and enhance the supply of high-quality all-day schools. The second program permanently increases public infrastructure spending by 5 billion per year in order to meet future investment needs in the transport sector and create a modern digital infrastructure. The third program permanently increases public spending on housing construction by 5 billion per year in order to provide affordable housing for low- and middle-income families in urban areas.

The analysis shows that each one of the three investment programs improves the German economy's growth potential and leads to a significant increase in aggregate production in the long run. In addition, public investments in preschool care and all-day schools, as well as in housing construction, produce a strong decline in the poverty rate and a significant improvement with regard

to equality of opportunity in Germany. Thus, these measures create inclusive growth. In contrast, the effects of public-infrastructure investment on inequality are comparatively minimal. Each of the investment programs examined leads to a long-term reduction in the debt-to-GDP ratio, and thus contributes to ensuring the sustainability of the public finances. Among the measures studied, public investments in preschools and full-day schools have the greatest fiscal efficiency, and generate the greatest decline in the debt-to-GDP ratio.

Inhalt

1	Einleitung	8	Abbildungen und Tabellen	49
2	Methode	14	Literatur	50
2.1	Modellrahmen	14	Anhang	55
2.2	Wirkungskanäle	15		
2.3	Kennziffern der Evaluation	16	A Literatur	55
2.4	Kalibrierung des Modells	17	B Modellkalibrierung	56
3	Bildung und Betreuung	19	C Bildung und Betreuung	59
3.1	Bedarfsanalyse	19	D Wohnungsbau	62
3.2	Investitionsprogramm	20	E Infrastruktur	63
3.3	Wachstum und Beschäftigung	22	F Öffentliche Finanzen mit unterschiedlichen	
3.4	Ungleichheit	25	Zinsszenarien	64
3.5	Öffentliche Finanzen	25		
4	Wohnungsbau	28		
4.1	Bedarfsanalyse	28		
4.2	Investitionsprogramm	29		
4.3	Wachstum und Beschäftigung	30		
4.4	Ungleichheit	33		
4.5	Öffentliche Finanzen	33		
5	Infrastruktur	36		
5.1	Bedarfsanalyse	36		
5.2	Investitionsprogramm	37		
5.3	Wachstum und Beschäftigung	38		
5.4	Ungleichheit	38		
5.5	Öffentliche Finanzen	41		
6	Investitionspaket	43		
6.1	Wachstum und Beschäftigung	43		
6.2	Ungleichheit	46		
6.3	Öffentliche Finanzen	46		
7	Fazit	48		

1 Einleitung

Auf den ersten Blick geht es Deutschland gut. Das Wachstum ist solide, die Beschäftigung liegt auf dem höchsten Niveau seit der Wiedervereinigung und die öffentlichen Haushalte verzeichnen Überschüsse. Auf den zweiten Blick zeigen sich jedoch strukturelle Schwächen der deutschen Volkswirtschaft, die den gesellschaftlichen Zusammenhalt und den Wohlstand kommender Generationen gefährden.

Zum Ersten haben viele Menschen nicht die Möglichkeit, am wirtschaftlichen Erfolg Deutschlands teilzuhaben: Etwa zehn Prozent der Erwerbspersonen sind auf Arbeitslosengeld II angewiesen und über 20 Prozent arbeiten im Niedriglohnbereich mit wenig Aussicht auf eine bessere Zukunft.¹ Bei Frauen mit Kindern sind Mini-Jobs und Teilzeitstellen mit häufig geringer Entlohnung weit verbreitet. Zudem haben Kinder aus bildungsfernen Familien nur geringe Aufstiegschancen und ihr erwartetes Lebens Einkommen ist wesentlich geringer als das erwartete Lebens Einkommen ihrer Altersgenossen aus nicht-bildungsfernen Familien. Diese ungleiche Teilhabe am Wirtschaftswachstum gefährdet die Akzeptanz der sozialen Marktwirtschaft und kann zu Konflikten mit tiefgreifenden sozialen Folgen führen. In diesem Sinne bedroht die Chancenungleichheit in Deutschland den Zusammenhalt der Gesellschaft.

Zum Zweiten führt die Alterung der Gesellschaft zu einem starken Rückgang der Erwerbsbevölkerung. Während 1990 der Altenquotient noch bei 24 lag, liegt er aktuell bei 34 und wird bis zum Jahr 2040 auf 58 ansteigen.² Diese Entwicklung schwächt das zukünftige Wirtschaftswachstum und gefährdet die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen, sodass der Lebensstandard zukünftiger Generationen mög-

licherweise unter dem gegenwärtigen Lebensstandard liegen wird. Der demographische Wandel gefährdet den Wohlstand kommender Generationen in Deutschland.

Die hier beschriebenen strukturellen Schwächen der deutschen Volkswirtschaft stellen die Politik vor Herausforderungen und erzwingen ein grundsätzliches Umdenken. Ziel des politischen Handelns muss es sein, mehr Menschen die Teilhabe am wirtschaftlichen Wachstum zu ermöglichen (inklusives Wachstum) und gleichzeitig den Wohlstand kommender Generationen zu sichern (Generationengerechtigkeit). Die vorliegende Studie zeigt, dass zielgerichtete öffentliche Investitionen einen wichtigen Beitrag leisten können, dies zu erreichen. Dabei liegt der Fokus auf zwei Bereichen der öffentlichen Investitionstätigkeit, die das Fundament für inklusives Wachstum bilden und in denen derzeit Handlungsbedarf in Deutschland besteht: Bildung und Wohnen. Zusätzlich betrachtet die Studie öffentliche Infrastrukturinvestitionen, weil sie einen wichtigen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit der deutschen Wirtschaft leisten.

Bedarfsanalyse

Öffentliche Bildungsinvestitionen sind das Fundament für inklusives Wachstum und tragfähige öffentliche Finanzen. Nur mit hinreichend guten Bildungsmöglichkeiten können Kinder Fähigkeiten und Talente entwickeln, um ihr zukünftiges Erwerbsleben erfolgreich zu bestreiten und ihren Beitrag zur Finanzierung der öffentlichen Haushalte zu leisten. Obwohl die Bedeutung der frühkindlichen Bildung für den späteren Bildungserfolg unumstritten ist und in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte erzielt wurden, existieren in Deutschland immer noch starke regionale Qualitätsunterschiede im Bildungs- und Betreuungsangebot der Kitas. Ähnlicher Handlungsbedarf besteht im Schulbereich, wo die Nachfrage nach qualitativ hochwertigen Ganztagsschulen das Angebot bei weitem übersteigt. Zahlreiche Studien zur Situation in deutschen Kitas und Schulen belegen, dass nur durch den Einsatz zusätzlicher Personalressourcen ein

1 Die Gruppe der Erwerbspersonen, die Arbeitslosengeld II beziehen (4,4 Millionen Personen in 2017), setzt sich im Wesentlichen aus drei Teilgruppen zusammen: Arbeitslose mit Anspruch auf Arbeitslosengeld II (1,8 Millionen Personen im Jahr 2017), Erwerbstätige mit Anspruch auf Arbeitslosengeld II (1,2 Millionen Personen im Jahr 2017) und Teilnehmer an Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik (1 Million Personen im Jahr 2017).

2 Der Altenquotient wird hier gemessen als das Verhältnis der Anzahl der Personen über 65 Jahre zu der Anzahl der Personen im Alter zwischen 20 und 64 Jahren.

angemessenes Bildungs- und Betreuungsangebot für alle Kinder gewährleistet werden kann.³

Öffentliche Investitionen in den Wohnungsbau schaffen inklusives Wachstum, wenn sie die soziale Ausgewogenheit fördern und den Zugang zum Arbeitsmarkt für Haushalte mit geringen und mittleren Einkommen verbessern. Während in den letzten Jahren die Nachfrage nach gefördertem Wohnraum in städtischen Ballungsräumen rasant angestiegen ist, hat sich das Angebot trotz aktueller Bundesinitiativen stetig verkleinert. Neuere Studien belegen die Notwendigkeit für eine Ausweitung der öffentlichen Wohnraumförderung in städtischen Ballungsräumen, um den wachsenden Bedarf von Haushalten mit niedrigen und mittleren Einkommen nach bezahlbarem Wohnraum zu befriedigen und die soziale Ausgewogenheit zu gewährleisten.

Öffentliche Infrastrukturinvestitionen sind Wachstumstreiber und sichern die Zukunftsfähigkeit einer Volkswirtschaft. In der Vergangenheit hat der Ausbau des öffentlichen Verkehrsnetzes den Grundstein für ein rasantes Wirtschaftswachstum in Deutschland gelegt, aber als Folge mangelnder Ersatzinvestitionen hat sich die Qualität der Verkehrsinfrastruktur seit einiger Zeit stetig verschlechtert. Heute sind staatliche Investitionen in die digitale Infrastruktur ein wichtiger Faktor für zukünftiges Wachstum, doch im Hinblick auf den Glasfaserausbau hinkt Deutschland hinterher und ist im Vergleich zu anderen europäischen Ländern unterversorgt. Obwohl verschiedene Bundesinitiativen in den letzten Jahren eine Wende in der Investitionspolitik angestoßen haben, hat die öffentliche Investitionstätigkeit in den Bereichen Verkehr und Digitales noch nicht das notwendige Niveau erreicht, um die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft in der Zukunft zu sichern.

Investitionsprogramme

Der aktuelle Investitionsbedarf in den Bereichen Bildung, Wohnungsbau und Infrastruktur lässt vermuten, dass zusätzliche öffentliche Investitionen in diesen Sektoren ein geeignetes Mittel sind, um langfristig mehr inklusives Wachstum in Deutschland zu schaffen und gleichzeitig die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen zu verbessern. Die vorliegende Studie untersucht mithilfe der Methoden der modernen Makroökonomik, ob diese Vermutung zutrifft. Konkret werden auf Basis eines mikroökonomisch fundier-

ten Wachstumsmodells der deutschen Volkswirtschaft die folgenden Investitionsprogramme der öffentlichen Hand evaluiert:

1. Dauerhafte Steigerung der öffentlichen Bildungsausgaben um jährlich 10,4 Milliarden Euro, um das Bildungs- und Betreuungsangebot in Kitas zu verbessern und den Ausbau qualitativ hochwertiger Ganztagschulen voranzutreiben.
2. Dauerhafte Steigerung der öffentlichen Infrastrukturausgaben um jährlich fünf Milliarden Euro, um den zukünftigen Investitionsbedarf im Verkehrsbereich zu erfüllen und eine moderne digitale Infrastruktur zu schaffen.
3. Dauerhafte Steigerung der öffentlichen Ausgaben für Wohnungsbau um jährlich fünf Milliarden Euro, um mehr bezahlbaren Wohnraum in städtischen Ballungsräumen für Familien mit geringen und mittleren Einkommen bereitzustellen.

Die zusätzlichen Ausgaben für die einzelnen Maßnahmen sind so gesetzt, dass der bestehende Investitionsbedarf in den drei Bereichen „Bildung und Betreuung“, „Infrastruktur“ und „Wohnungsbau“ größtenteils befriedigt wird.

Kennziffern der Evaluation

Das Ziel der vorliegenden Studie ist eine Evaluation verschiedener Investitionsprogramme im Hinblick auf das Erreichen der wirtschaftspolitischen Zielgrößen „inklusives Wachstum“ und „Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen“. Dabei werden die Wachstumseffekte öffentlicher Investitionen durch die langfristige Veränderung des realen Bruttoinlandsprodukts gemessen. Zusätzlich werden die Beschäftigungseffekte berechnet, um die langfristigen Auswirkungen verschiedener Maßnahmen auf den Arbeitsmarkt darzustellen.

Inklusives Wachstum ist wirtschaftliches Wachstum, das allen Menschen die Möglichkeit bietet, am wirtschaftlichen Erfolg teilzuhaben (Chancengleichheit). Eine wirtschaftspolitische Maßnahme erzeugt inklusives Wachstum, wenn sie zu Wachstum führt, das überproportional die weniger privilegierten Menschen einer Gesellschaft erreicht. In der vorliegenden Studie werden zwei Methoden verwendet, um wirtschaftliche Inklusion zu messen. Die erste Methode berechnet verschiedene Kennzahlen der Ungleichheit der Einkommensverteilung aller privaten Haushalte oder Erwerbspersonen, wobei der Fokus auf dem unteren Ende der Verteilung liegt: Armutsquote, Armutsgefährdungsquote, Niedriglohnschwelle und Gini-Koeffizient.

³ Anfallende Personalkosten werden in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung nicht als Investitionen gebucht. Aus ökonomischer Sicht handelt es sich aber um Investitionen („soziale Investitionen“), denn die Ausgaben erhöhen das Humankapital der kommenden Generationen und stärken so das Produktionspotenzial der deutschen Wirtschaft.

Die zweite Methode erfasst die Einkommenslücke bestimmter Personengruppen mit festen (angeborenen) Merkmalen: Frauen mit Kindern, alleinerziehende Frauen mit Kindern sowie Kinder aus bildungsfernen Familien und Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien.

Eine umfassende Beurteilung staatlicher Investitionsprogramme muss auch die fiskalischen Konsequenzen und die damit verbundene Frage der Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen berücksichtigen. Öffentliche Investitionen erzeugen fiskalische Kosten, denen fiskalische Gewinne durch entfallene Transferzahlungen und durch Mehreinnahmen aus Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen gegenüberstehen. Wenn ein öffentliches Investitionsprogramm hinreichend große fiskalische Gewinne erwirtschaftet und die zukünftigen Nettomehreinnahmen zur Schuldentilgung verwendet werden, dann verkleinert dies langfristig die staatliche Schuldenquote durch zukünftige Schuldentilgung und zusätzliche Wachstumseffekte. In diesem Sinne können öffentliche Investitionsprogramme einen Beitrag zur Sicherung der Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen leisten.

In der vorliegenden Studie wird die fiskalische Effizienz einer wirtschaftspolitischen Maßnahme durch drei Kennziffern gemessen: langfristige Veränderung der Staatsschuldenquote, fiskalische Amortisationszeit und fiskalische Rendite.

Ergebnisse der Evaluation

Die vorliegende Studie untersucht die Auswirkungen des folgenden Investitionsszenarios. In der kommenden Legislaturperiode wird eines der oben beschriebenen Investitionsprogramme oder ein gesamtes Investitionspaket bestehend aus den drei einzelnen Investitionsprogrammen implementiert. Die anfänglichen Nettomehrkosten der verschiedenen Maßnahmen werden aus vorhandenen Steuer Mehreinnahmen des Bundes finanziert („Haushaltsüberschüsse“) und zukünftige Nettomehreinnahmen des Staates zur Tilgung vorhandener Staatsschulden verwendet. Die Implementierung der Investitionsprogramme erfolgt schrittweise beginnend 2018, sodass die Ausgabensteigerung sich erst 2022 vollständig im Bundeshaushalt niederschlägt.

Die hier vorgeschlagenen Investitionsprogramme können ohne Neuverschuldung der öffentlichen Hand und ohne größere Einschnitte in anderen Bundesprogrammen implementiert werden. So erfordert die Finanzierung des gesamten Investitionspakets lediglich, dass die Ausgaben in den anderen Aufgabenbereichen des Bundes im Zeitraum 2017 bis 2021 um nicht mehr als drei Prozent pro Jahr (nomi-

nal) ansteigen. Basis dieser Berechnung ist das Ergebnis der aktuellen Steuerschätzung des Bundes (BMF 2017a).

Die verschiedenen Investitionsszenarien werden mit einem Basisszenario verglichen, in dem die zur Finanzierung der jeweiligen Investitionsszenarien benötigten Haushaltsmittel zur Steigerung konsumtiver Staatsausgaben ohne realwirtschaftliche Auswirkungen eingesetzt werden (z. B. Militärausgaben). Die wesentlichen Ergebnisse der Simulationsanalyse sind in Tabelle 1 dargestellt, die eine Übersicht über die langfristigen Auswirkungen der einzelnen Investitionsprogramme und des gesamten Investitionspakets auf Wachstumspotenzial, Beschäftigung, Ungleichheit und öffentliche Finanzen zeigt.⁴

Die in Tabelle 1 dargestellten Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die untersuchten Investitionsprogramme führen zu einer erheblichen Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Produktion – die Maßnahmen stärken Wachstumspotenziale und schaffen so langfristiges Wachstum.
- Öffentliche Investitionen in Kitas und Ganztagschulen sowie Wohnungsbau erzeugen einen kräftigen Beschäftigungszuwachs, während die Beschäftigungseffekte der Infrastrukturinvestitionen eher moderat ausfallen.
- Öffentliche Investitionen in Kitas und Ganztagschulen sowie Wohnungsbau verursachen einen starken Rückgang der Armutsquote und eine erhebliche Verbesserung der Chancengleichheit – diese Maßnahmen schaffen inklusives Wachstum. Öffentliche Infrastrukturinvestitionen haben nur einen schwachen Effekt auf die Ungleichheit.
- Die untersuchten Investitionsprogramme führen zu einer Reduktion der Staatsschuldenquote in der langen Frist und leisten so einen Beitrag zur Sicherung der Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen. Von den untersuchten Maßnahmen haben öffentliche Investitionen in Kitas und Ganztagschulen die höchste fiskalische Effizienz und erzeugen den größten Rückgang der Staatsschuldenquote.

4 Die Berechnungen der Entwicklung der staatlichen Schuldenquote beruhen auf der Annahme eines zukünftigen Realzinssatzes von einem Prozent. Die aktuellen Zinsausgaben für den gesamten Schuldenbestand des Bundes belaufen sich auf etwa zwei Prozent (BMF 2016c). Die Inflationsprognosen der Wirtschaftsinstitute und der Bundesregierung für die kommenden Jahre bewegen sich im Bereich 1,5 bis 1,8 Prozent, sodass die nominalen Zinsausgaben von zwei Prozent einem Realzins von 0,2 bis 0,5 Prozent entsprechen. In diesem Sinne ist die Annahme eines zukünftigen Realzinssatzes von einem Prozent eine eher vorsichtige Annahme. Im Anhang F werden alternative Zinsszenarien mit langfristig höheren Realzinsen berechnet. An den wesentlichen Ergebnissen zur fiskalischen Effizienz und der Entwicklung der Staatsschuldenquote ändert sich jedoch nichts.

TABELLE 1: Langfristige Auswirkungen öffentlicher Investitionen auf inklusives Wachstum und öffentliche Finanzen in Deutschland

	Bildung	Wohnungsbau	Infrastruktur	Paket
Wachstum und Beschäftigung				
Jährliches Bruttoinlandsprodukt (in Mrd. Euro)	+ 56,7	+ 18,3	+ 27,6	+ 96,9
Beschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	+ 510.200	+ 94.200	+ 50.300	+ 629.200
Arbeitslosigkeit (in Personen)	- 346.400	- 83.600	- 36.000	- 441.400
Ungleichheit				
Armutsquote (in Prozentpunkten)	- 0,89	- 0,27	- 0,12	- 1,08
Niedriglohnsektor (in Prozentpunkten)	- 0,77	- 0,24	- 0,09	- 1,00
Einkommenslücke				
Frauen mit Kindern (in Prozentpunkten)	- 3,00	- 0,55	- 0,09	- 3,43
Kinder aus bildungsfernen Familien (in Prozentpunkten)	- 5,94	- 0,57	- 0,16	- 6,80
Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien (in Prozentpunkten)	- 4,95	- 0,23	- 0,05	- 5,83
Öffentliche Finanzen				
Fiskalische Rendite (in Prozent)	+ 11,9	+ 7,1	+ 8,2	+ 9,0
Staatsschuldenquote (in Prozentpunkten)	- 4,84	- 0,60	- 0,93	- 4,93

Alle Angaben (mit Ausnahme der fiskalischen Rendite) sind inflationsbereinigte Veränderungen der jeweiligen Variablen bis 2050 im Vergleich zu ihrem Ausgangswert 2017. Der Ausgangswert des Bruttoinlandsprodukts ist 3.237 Milliarden Euro, der Ausgangswert der vollzeitäquivalenten Stellen ist 34,6 Millionen und der Ausgangswert der Zahl der Arbeitslosen ist 3,56 Millionen Personen (inklusive Erwerbspersonen in Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik). Die Armutsquote ist der Anteil der Erwerbspersonen in Grundsicherung (2017: 9,7 Prozent) und der Niedriglohnsektor ist der Anteil der Erwerbspersonen, die vor Transferzahlungen über weniger als zwei Drittel des Median-Stundenlohns verdienen (2017: 22,0 Prozent). Die Einkommenslücke ist die prozentuale Abweichung des durchschnittlichen Bruttoeinkommens der jeweiligen Personengruppe von der entsprechenden Vergleichsgruppe. Für Frauen mit Kindern ist die Vergleichsgruppe die Gruppe der Männer mit Kindern. Für Kinder aus bildungsfernen Familien und Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien ist die Vergleichsgruppe die Gruppe der Kinder aus Akademiker-Familien. Die Einkommenslücke hat zwei Komponenten: die Differenz der Bruttostundenlöhne (Entgeltlücke) und die Differenz der Wochenarbeitszeiten. Der Ausgangswert der Einkommenslücke 2017 ist 63,3 Prozent für Frauen mit Kindern, 48,7 Prozent für Kinder aus bildungsfernen Familien und 26,7 Prozent für Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien. Der Ausgangswert der Staatsschuldenquote ist 66 Prozent. Die Veränderung der Staatsschuldenquote wird berechnet unter der Annahme eines konstanten Bruttoinlandsprodukts.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass zusätzliche öffentliche Investitionen in Kitas, Ganztagschulen und Wohnungsbau ein effizientes Mittel sind, mehr inklusives Wachstum in Deutschland zu schaffen und die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen zu verbessern. Außerdem können zusätzliche öffentliche Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur und die digitale Infrastruktur einen wichtigen Beitrag für wirtschaftliches Wachstum und tragfähige öffentliche Finanzen leisten. Diese Ergebnisse sprechen für eine Politik, die vorhandene fiskalische Spielräume zur Stärkung öffentlicher Investitionen in diesen Bereichen nutzt.

Öffentliche Investitionen in Bildung und Wohnungsbau bekämpfen direkt die Ursachen der Armut und Chancengleichheit in Deutschland und sind deshalb ein sehr wirksames Mittel zur Steigerung des inklusiven Wachstums. So verbessert ein Ausbau der Personal- und Sachaus-

stattung an öffentlichen Kitas und Schulen die Bildungschancen aller Kinder und hilft besonders Kindern aus bildungsfernen Familien beim erfolgreichen Lernen. Dies verringert langfristig die Anzahl der Erwerbspersonen ohne Schulabschluss oder Berufsausbildung, sodass Langzeitarbeitslosigkeit und Niedriglohnbeschäftigung zurückgehen.

Der öffentliche Ausbau der Ganztagsbetreuung ermöglicht den betroffenen Frauen mit Kindern, ihre Erwerbstätigkeit auszuweiten und eine schlecht bezahlte geringfügige Beschäftigung in eine besser bezahlte Teilzeit- oder Vollzeitbeschäftigung umzuwandeln. Öffentliche Wohnungsbauförderung zur Schaffung bezahlbaren Wohnraums in städtischen Ballungsräumen reduziert die Gefahr der Armut in Deutschland, da sie besonders Familien mit niedrigen und mittleren Einkommen den Zugang zu einem Arbeitsmarkt mit qualitativ hochwertigen Jobs erleichtert.

Alternative Szenarien

Die in Tabelle 1 dargestellten Ergebnisse vergleichen jeweils ein Investitionsszenario mit einem Basisszenario, in dem die zur Finanzierung des Investitionsszenarios benötigten Haushaltsmittel zur Steigerung konsumtiver Staatsausgaben ohne realwirtschaftliche Auswirkungen eingesetzt werden (z. B. Militärausgaben). Eine weitere Alternative zum Investitionsszenario ist ein Basisszenario, in dem die benötigten Haushaltsmittel zum sofortigen Schuldenabbau verwendet werden. Vergleicht man das Investitionsszenario mit dem Basisszenario „Verwendung der Finanzmittel zur sofortigen Tilgung der Staatsschulden“, dann ergeben sich für die in Tabelle 1 dargestellten realwirtschaftlichen Ergebnisse keine Veränderungen. Hinsichtlich der fiskalischen Effekte muss in diesem Fall jedoch beachtet werden, dass die Veränderung der Staatsschulden in beiden Szenarien ungleich Null ist und somit für beide Szenarien die Veränderung des Schuldenbestands berechnet werden muss.

Die fiskalische Analyse zeigt, dass in der langen Frist (im Jahr 2050) die öffentlichen Investitionen in Kitas und Ganztagschulen zu einem größeren Rückgang der staatlichen Schuldenquote führen als eine Politik des sofortigen Schuldenabbaus. Während Bildungsinvestitionen die staatliche Schuldenquote um fast fünf Prozentpunkte in der langen Frist senken (siehe Tabelle 1), geht die staatliche Schuldenquote langfristig nur um 1,2 Prozentpunkte zurück, wenn die Finanzmittel zur sofortigen Schuldentilgung verwendet werden (siehe Anhang F). Die zwei öffentlichen Investitionsprogramme „Wohnungsbau“ und „Infrastruktur“ haben langfristig einen vergleichbaren Effekt auf die Staatsschuldenquote wie eine Politik der sofortigen Schuldentilgung (siehe Anhang F). Diese Ergebnisse belegen, dass die beiden Politikoptionen „öffentliche Investitionen“ und „sofortige Schuldentilgung“ vergleichbar große Beiträge zur Sicherung der Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen leisten.

Konsumtive Staatsausgaben oder sofortiger Schuldenabbau sind zwei alternative Verwendungen vorhandener Haushaltsmittel. Eine Senkung der Steuer- und Sozialabgaben ist eine weitere Alternative zu den hier untersuchten Investitionsszenarien, die derzeit in der wirtschaftspolitischen Debatte eine wichtige Rolle spielt. Eine eingehende Analyse dieser und anderer Alternativen auf Basis des hier verwendeten Modellrahmens ist im Prinzip möglich, führt jedoch über das Ziel der vorliegenden Studie hinaus.⁵

⁵ Beispielsweise nutzen Krebs und Scheffel (2016a) den vorliegenden Modellrahmen, um die gesamtwirtschaftlichen und fiskalischen Auswirkungen einer Reform des Sozialversicherungssystems zu analysieren.

Methode

Die vorliegende Studie nutzt die Methoden der modernen Makroökonomik und untersucht die unterschiedlichen Investitionsprogramme auf Basis eines mikroökonomisch fundierten makroökonomischen Modells der deutschen Volkswirtschaft. Der zugrunde liegende Modellrahmen ist ein Wachstumsmodell mit Sach- und Humankapital, heterogenen Haushalten und Friktionen auf den Arbeits-, Finanz- und Wohnungsmärkten, die wesentliche Aspekte realer Märkte verkörpern. Der Fokus der gesamtwirtschaftlichen Analyse liegt auf der Entwicklung des Produktionspotenzials der deutschen Volkswirtschaft und kurzfristige keynesianische Nachfrageeffekte werden vernachlässigt. Die hier verwendete Methode erlaubt eine empirisch fundierte dynamische Analyse wirtschaftspolitischer Maßnahmen, die neben den direkten Effekten der Maßnahmen auch die indirekten Effekte mitberücksichtigt, die durch die Verhaltensanpassungen der privaten Haushalte und Unternehmen sowie die Wechselwirkungen zwischen Arbeits-, Kapital-, Güter- und Wohnungsmärkten verursacht werden.

Der hier verwendete Modellrahmen bildet wesentliche Eigenschaften realer Volkswirtschaften ab, die zur Verzerrung privater Investitionsanreize führen und die Notwendigkeit öffentlicher Investitionen bedingen. So sind im Modell wie auch in der realen Welt viele private Haushalte kreditbeschränkt und unvollständig gegen Einkommensrisiken versichert. Zudem steigen die Steuer- und Sozialabgaben der privaten Haushalte mit dem geleisteten Arbeitsvolumen. Diese Faktoren wirken sich negativ auf das Arbeitsangebot und die privaten Bildungsanreize aus, sodass dem Staat eine zentrale Rolle im Bildungsbereich zufällt.

Außerdem behindern Suchfriktionen in den Arbeits- und Wohnungsmärkten die optimale Allokation der Produktionsfaktoren und Externalitäten treiben einen Keil zwischen private und soziale Renditen. Aus diesen Gründen können öffentliche Investitionen alle Haushalte besserstellen (Pareto-Verbesserung) und einen wichtigen gesellschaftspolitischen Beitrag leisten, auch wenn die Möglichkeit einer zu starken Ausweitung der öffentlichen Investitionstätigkeit theoretisch nicht ausgeschlossen werden kann.⁶

⁶ Der vorliegende Modellrahmen ermöglicht die formale Analyse der Frage, welche Investitionspolitik der öffentlichen Hand das Wohlergehen der Menschen am besten fördert. Trotz ihrer gesellschaftspolitischen Relevanz soll eine solche Wohlfahrtsanalyse hier nicht durchgeführt werden, da sie den Rahmen der vorliegenden Studie sprengen würde.

Unsicherheit der Analyse

Ergebnisse einer wissenschaftlichen Analyse sind allgemein mit Unsicherheit behaftet. Die vorliegende Untersuchung begegnet dieser Problematik, indem sie eine vorsichtige Abschätzung der positiven gesamtwirtschaftlichen Effekte öffentlicher Investitionen präsentiert. Das heißt, dass die in der Tabelle 1 dargestellten Ergebnisse auf Renditeannahmen für einzelne Investitionsprojekte beruhen, die am unteren Ende des Spektrums der von der empirischen Literatur geschätzten Werte liegen. Zudem vernachlässigt die Studie keynesianische Nachfrageeffekte und die damit verbundenen konjunkturellen Impulse öffentlicher Investitionen.

2 Methode

Die vorliegende Studie nutzt die Methoden der modernen Makroökonomik zur Analyse der Auswirkungen öffentlicher Investitionen auf das inklusive Wachstum in Deutschland. Dazu wird in einem ersten Schritt ein mikrofundierte gesamtwirtschaftliches Modell entwickelt, das die wesentlichen Elemente der deutschen Volkswirtschaft realistisch abbildet. In einem zweiten Schritt wird das Modell auf Basis der vorliegenden makroökonomischen und mikroökonomischen Evidenz kalibriert, das heißt, es werden die Werte der freien Modellparameter so gesetzt, dass das Modell die relevanten Dimensionen der ökonomischen Realität in Deutschland korrekt abbildet. Im letzten Schritt werden die Auswirkungen der verschiedenen Investitionsprogramme auf das inklusive Wachstum in Deutschland mittels Simulation des kalibrierten Modells untersucht.

Dieses Kapitel beschreibt die wesentlichen Eigenschaften des hier verwendeten Modellrahmens und die speziellen Aspekte der vorliegenden Untersuchung. Eine allgemeine Diskussion der modernen makroökonomischen Literatur erfolgt im Anhang.

2.1 Modellrahmen

Grundlage der hier durchgeführten Analyse ist ein in Krebs und Scheffel (2015; 2016a; 2016b) entwickeltes Wachstumsmodell mit Sach- und Humankapital, heterogenen Haushalten, unvollkommenen Finanzmärkten und Suchfraktionen auf den Arbeitsmärkten.⁷ Der in Krebs und Scheffel (2015; 2016a; 2016b) entwickelte Modellrahmen basiert auf der Studie von Krebs und Scheffel (2013), die mittels Simulation eines mikrofundierte makroökonomischen Modells der deutschen Volkswirtschaft die gesamtwirtschaftlichen Effekte der Hartz-Reformen analysiert.

⁷ Krebs und Scheffel (2015, 2016a und 2016b) nutzen den vorliegenden Modellrahmen, um die gesamtwirtschaftlichen und fiskalischen Effekte öffentlicher Investitionen zu untersuchen. Hingegen liegt der Fokus der vorliegenden Studie auf der Frage, inwieweit öffentliche Investitionen Wachstum erzeugen und gleichzeitig bestehende Ungleichheiten reduzieren (inklusive Wachstum).

Krebs und Scheffel (2013) ist wiederum eine Synthese des in Krebs (2003a; 2003b) entwickelten Wachstumsmodells mit Finanzmarktfriktionen und des Modells der Sucharbeitslosigkeit von Ljungqvist und Sargent (1998). Für eine detaillierte Beschreibung des hier verwendeten Modells und der Kalibrierung des Modells wird auf den Anhang sowie auf die weitergehende Diskussion in Krebs und Scheffel (2015; 2016a; 2016b) verwiesen. An dieser Stelle sollen nur die wesentlichen Annahmen und Modellelemente kurz zusammengefasst werden:

- Haushalte unterscheiden sich hinsichtlich des Kinderstatus (Kinder oder keine Kinder), der Art externer Kinderbetreuung (Ganztagsbetreuung oder keine Ganztagsbetreuung), der Anzahl an Erwerbspersonen im Haushalt (alleinstehend oder Paargemeinschaft) und der Qualifikationen der Erwerbspersonen (kein Berufsabschluss, Berufsabschluss oder Hochschulabschluss). Diese Haushaltsmerkmale verändern sich im Zeitverlauf nicht (konstanter Haushaltstyp).
- Erwerbspersonen sind heterogen im Hinblick auf ihren Beschäftigungszustand (Vollzeitarbeit, Teilzeitarbeit, geringfügige Beschäftigung, Kurzarbeitslosigkeit, Langzeitarbeitslosigkeit). Der Beschäftigungszustand einer Erwerbsperson verändert sich im Zeitverlauf. Die Übergänge zwischen den einzelnen Beschäftigungszuständen sind zwar stochastisch, die Übergangswahrscheinlichkeiten werden jedoch von den Suchentscheidungen der Erwerbspersonen beeinflusst.
- Die Erwerbspersonen entscheiden über die Intensität der Arbeitssuche und den Grad der beruflichen Fort- und Weiterbildung. Der Erfolg der Arbeitssuche und der beruflichen Fortbildung ist ungewiss (Entscheidung unter Unsicherheit).
- Haushalte treffen eine Konsum- und Sparentscheidung.
- Die Entscheidungen der Haushalte bestimmen das Arbeitsangebot und das Angebot an Finanzkapital.
- Unternehmen produzieren Konsum- und Investitionsgüter.

- Unternehmen entscheiden über den Einsatz der Produktionsfaktoren Arbeit (Humankapital) und Sachkapital und bestimmen somit die Arbeitsnachfrage sowie die Nachfrage nach Sachkapital (private Investitionen).
- Die Gleichgewichtsbedingungen (Übereinstimmung von Angebot und Nachfrage) bestimmen Beschäftigung, Investitionen, Produktion, Löhne und Zinssatz sowie die öffentlichen Einnahmen aus Steuern und Sozialabgaben und die Ausgaben für staatliche Transferzahlungen. Des Weiteren ergibt sich die Einkommensverteilung (Jahres- und Lebenseinkommen) endogen aus den individuellen Entscheidungen über die Intensität der Arbeitssuche, Weiter- und Fortbildung sowie Konsum und Investitionen aller Erwerbspersonen.

2.2 Wirkungskanäle

Öffentliche Investitionen haben direkte und indirekte Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft. Die direkten Effekte der hier zu untersuchenden Maßnahmen können wie folgt zusammengefasst werden:

- Öffentliche Ausgaben für zusätzliche Fach- und Lehrkräfte an den Kitas und Schulen steigern den Bildungserfolg der Kinder und verbessern somit die Arbeitsproduktivität der zukünftigen Erwerbsbevölkerung. Ausgaben für den Ausbau der Ganztagsbetreuung in Schulen helfen Frauen mit Kindern, ihre Erwerbstätigkeit auszuweiten.⁸
- Öffentliche Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur oder digitale Infrastruktur senken die Produktions- und Vertriebskosten und steigern so die Produktivität der Unternehmen.⁹
- Öffentliche Investitionen in den Wohnungsbau verbessern den Zugang zum Arbeitsmarkt in Ballungsgebieten für Haushalte mit geringeren und mittleren Einkommen.

Neben den oben aufgeführten direkten Effekten der öffentlichen Investitionen gibt es eine Reihe indirekter Effekte, die durch die Verhaltensanpassungen der privaten Haus-

halte und Unternehmen und durch die Wechselwirkungen zwischen Arbeits-, Kapital- und Gütermärkten entstehen. Beispielweise stimulieren Produktivitätsgewinne die Arbeits- und Kapitalnachfrage der Unternehmen, sodass Beschäftigung, Stundenlöhne und private Investitionen steigen. Des Weiteren steigert eine Verbesserung des Qualifikationsniveaus der Erwerbsbevölkerung den Anreiz der Unternehmen zu privaten Investitionen und den Anreiz der Erwerbspersonen zur Weiterbildung. Die mit diesen Entwicklungen einhergehenden Beschäftigungszuwächse und Lohnanstiege vermehren die Einnahmen der öffentlichen Hand aus Steuern und Sozialabgaben und reduzieren die Ausgaben für Sozialleistungen. Ziel der hier durchgeführten makroökonomischen Analyse ist es, diese indirekten Effekte widerspruchsfrei zu erfassen und ihre ökonomischen Konsequenzen zu evaluieren.

Der hier verwendete Modellrahmen bildet wesentliche Eigenschaften realer Volkswirtschaften ab, die zur Verzerrung privater Investitionsanreize führen und die Notwendigkeit öffentlicher Investitionen bedingen. So sind im Modell wie auch in der realen Welt viele private Haushalte kreditbeschränkt und unvollständig gegen Einkommensrisiken versichert. Zudem steigen die Steuer- und Sozialabgaben der privaten Haushalte mit dem geleisteten Arbeitsvolumen. Diese Faktoren wirken sich negativ auf das Arbeitsangebot und die privaten Bildungsanreize aus, sodass dem Staat eine zentrale Rolle im Bildungsbereich zufällt. Außerdem behindern Suchfraktionen in den Arbeits- und Wohnungsmärkten die optimale Allokation der Produktionsfaktoren und Externalitäten treiben einen Keil zwischen private und soziale Renditen.

Aus diesen Gründen können öffentliche Investitionen alle Haushalte besserstellen (Pareto-Verbesserung) und einen wichtigen gesellschaftspolitischen Beitrag leisten, auch wenn die Möglichkeit einer zu starken Ausweitung der öffentlichen Investitionstätigkeit theoretisch nicht ausgeschlossen werden kann.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass diese Studie nur einen Teil der möglichen Anpassungsreaktionen der Haushalte und Unternehmen berücksichtigt. Sie vernachlässigt drei Transmissionskanäle, durch die öffentliche Investitionsprogramme positive Wachstumsimpulse setzen können, sodass die hier beschriebenen Ergebnisse eine vorsichtige Abschätzung der positiven Effekte öffentlicher Investitionen darstellen.

Erstens wird die Anzahl der Arbeitsstunden innerhalb einer Beschäftigungsart (Vollzeitarbeit, Teilzeitarbeit,

⁸ Anfallende Personalkosten werden in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung nicht als Investitionen gebucht. Aus ökonomischer Sicht handelt es sich aber um Investitionen („soziale Investitionen“), denn die Ausgaben erhöhen das Humankapital der kommenden Generationen und stärken so das Produktionspotenzial der deutschen Wirtschaft.

⁹ Zudem können öffentliche Investitionen in die digitale Infrastruktur eine positive Auswirkung auf die Einkommensverteilung haben, wenn sie einkommensschwachen Haushalten bei der Teilhabe am Arbeitsmarkt helfen. Eine solche positive Wirkung auf die Verteilung ist theoretisch plausibel, jedoch existiert keine belastbare empirische Evidenz hinsichtlich der quantitativen Relevanz dieses Effekts. Aus diesem Grund wird ein solcher Verteilungseffekt digitaler Infrastrukturinvestitionen in der vorliegenden Studie nicht berücksichtigt.

Mini-Job) konstant gehalten. Dies bedeutet, dass die vorliegende Analyse die positiven Auswirkungen der verschiedenen Investitionsprogramme auf das Arbeitsangebot der Haushalte möglicherweise unterschätzt. Zweitens nimmt die vorliegende Studie eine konstante Suchintensität der Unternehmen an. Diese Annahme impliziert, dass die Analyse mögliche positive Effekte einer Steigerung der Unternehmensproduktivität auf die Suchanreize der Unternehmen vernachlässigt. Drittens werden keine kurzfristigen Effekte berücksichtigt, die durch den keynesianischen Nachfragekanal erzeugt werden.

2.3 Kennziffern der Evaluation

Ziel der vorliegenden Studie ist es, öffentliche Investitionen im Hinblick auf das Erreichen der wirtschaftspolitischen Zielgrößen „inklusives Wachstum“ und „Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen“ zu evaluieren. Es stellt sich somit die Frage, was unter den Begriffen „inklusives Wachstum“ und „Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen“ zu verstehen ist und wie diesen wirtschaftspolitischen Zielgrößen messbare volkswirtschaftliche Kennziffern zugeordnet werden können.

In der vorliegenden Studie werden die Wachstumseffekte öffentlicher Investitionen durch die langfristige Veränderung des realen Bruttoinlandsprodukts gemessen. Der Fokus der Wachstumsanalyse liegt also auf der Beantwortung der Frage, inwieweit öffentliche Investitionen das Produktionspotenzial der deutschen Volkswirtschaft stärken und so zu einer dauerhaften Steigerung des Wohlstands beitragen.¹⁰ Zudem werden die Beschäftigungseffekte berechnet, um die langfristigen Auswirkungen verschiedener Maßnahmen auf den Arbeitsmarkt darzustellen. Das bedeutet, dass zur Evaluation der Wachstumseffekte öffentlicher Investitionen im Wesentlichen die folgenden zwei Kennzahlen herangezogen werden:

- Gesamtwirtschaftliche Produktion (Potenzialwachstum)
- Beschäftigung und Arbeitslosigkeit

Inklusion bedeutet Teilhabe aller Menschen am wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Leben. Inklusives Wachstum

¹⁰ In der ökonomischen Literatur wird der Wohlstandsbegriff häufig auf die Produktion von Wirtschaftsgütern und das monetäre Einkommen reduziert, jedoch sind auch alternative Wohlstandsindikatoren diskutiert worden. Der Sachverständigenrat hat die verschiedenen Beiträge in einem Bericht zusammengefasst und eigene Vorschläge zum Thema ausgearbeitet (Sachverständigenrat 2010). In der wissenschaftlichen Literatur zu mikroökonomisch fundierten makroökonomischen Modellen wird üblicherweise eine Wohlfahrtsfunktion zur Analyse von Wohlstandsfragen genutzt.

ist wirtschaftliches Wachstum, das allen Menschen die Möglichkeit bietet, am wirtschaftlichen Erfolg teilzuhaben (Chancengleichheit). Diese Definition wirft die Frage auf, wie die Idee der „Gleichheit der Möglichkeiten“ durch messbare Kennzahlen operationalisiert werden kann. Der übliche Ansatz in der angewandten Literatur ist, die Ungleichheit der Wohlstandsverteilung als Kennziffer der Evaluation zu benutzen und den individuellen Wohlstand durch das (Lebens-)Einkommen einer Person oder eines Haushalts zu messen.¹¹ Diese Vorgehensweise wird auch in der vorliegenden Studie verfolgt, wobei zwei Methoden zur Messung der Ungleichheit verwendet werden.¹²

Die erste Methode betrachtet die Verteilung der Bruttojahreseinkommen und identifiziert Ungleichheit mit dem Gini-Koeffizienten oder der Anzahl der Personen/Haushalte am unteren Ende der Verteilung. In der vorliegenden Studie wird diese Art der wirtschaftlichen Inklusion durch folgende Kennziffern gemessen:¹³

- Gini-Koeffizient der Verteilung des Bruttoarbeits-einkommens der Erwerbspersonen
- Armutsgefährdungsquote: Anteil der Erwerbspersonen mit einem haushaltsäquivalenten Nettoeinkommen unterhalb der Armutsgrenze von 60 Prozent des Medianeinkommens
- Armutsquote: Anteil der Erwerbspersonen im ALG-II-Bezug (Grundsicherung)¹⁴

¹¹ Einige Studien zu Verteilungsfragen verwenden das Vermögen als Kennzahl des individuellen Wohlstands (siehe Grabka und Westmeier 2014 für eine empirische Untersuchung der Vermögensungleichheit in Deutschland). Der Fokus der vorliegenden Studie liegt jedoch auf der Analyse der Einkommensungleichheit.

¹² Theorien der Chancengleichheit („equal opportunity“) unterscheiden üblicherweise zwischen einem Ex-ante-Zustand („Start des Rennens“) und einem Ex-post-Zustand („Ergebnis des Rennens“), und leiten dann ex ante Gleichheit aus fundamentalen Axiomen ab (siehe Rawls 1981 für die wohl bekannteste Anwendung dieser Methode und Roemer 1998 für eine ausführliche Diskussion der verschiedenen Ansätze in der Literatur). Die erste der hier vorgestellten Methoden verlegt den Ex-ante-Zustand auf einen Zeitpunkt während des Erwerbslebens, während die zweite den Ex-ante-Zeitpunkt teilweise (Frauen mit Kindern) oder ganz (Kinder aus bildungsfernen Familien) vor den Beginn des Erwerbslebens legt. Hayek (1960) plädiert für eine Theorie der Chancengleichheit, die den Ex-ante-Zeitpunkt so weit zurücksetzt, dass nur für Dynastien Chancengleichheit gelten muss, aber nicht für Kinder unterschiedlicher Herkunft.

¹³ Mit Ausnahme der hier definierten Armutsquote werden die obigen Kennziffern allgemein in der internationalen Literatur verwendet. Siehe z. B. Kapitel 2 „Integrating Inclusiveness into the Going for Growth Framework“ der OECD-Studie „Going for Growth“ (2017).

¹⁴ Im Vergleich zur Armutsgefährdungsquote basiert die hier verwendete Armutsquote auf einem durch die Gesellschaft definierten absoluten Maß der Armut. Zudem ist die Verweildauer im ALG-II-Bezug im Durchschnitt sehr hoch, sodass Personen in Grundsicherung nicht nur ein aktuell niedriges Einkommen haben, sondern auch ein niedriges Lebenseinkommen zu erwarten haben. Beispielsweise sind über drei Viertel der Langzeitarbeitslosen auch nach einem Jahr noch langzeitarbeitslos. Die hier untersuchte Armutsquote ist eng verbunden mit der Altersarmutsquote, die in der Studie von Haan et al. (2017) ausführlich diskutiert wird.

- Niedriglohnsektor: Anteil der Erwerbstätigen mit einem Bruttostundenlohn unterhalb der Niedriglohngrenze von zwei Dritteln des Medianlohns.

Der zweite Ansatz zur Messung der wirtschaftlichen Inklusion zielt darauf ab, die Chancenungleichheit für bestimmte Personengruppen mit festen (angeborenen) Merkmalen zu erfassen. In der vorliegenden Studie wird diese Idee durch die Berechnung von Einkommenslücken für die verschiedenen Personengruppen operationalisiert. Die Berechnung von Einkommenslücken ist üblich in der Literatur zur beruflichen Gleichstellung von Frauen, kann aber auch auf andere Personengruppen angewendet werden. Konkret wird in dieser Studie die wirtschaftliche Inklusion durch folgende Kennzahlen gemessen:¹⁵

- Einkommenslücke der Frauen mit Kindern
- Einkommenslücke der alleinerziehenden Frauen
- Erwartete Einkommenslücke von Kindern aus bildungsfernen Familien
- Erwartete Einkommenslücke von Kindern aus Nicht-Akademiker Familien.

Eine umfassende Beurteilung staatlicher Investitionsprogramme muss auch die fiskalischen Konsequenzen und die damit verbundene Frage der Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen berücksichtigen. Öffentliche Investitionen erzeugen fiskalische Kosten, denen fiskalische Gewinne durch entfallene Transferzahlungen und durch Mehreinnahmen aus Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen gegenüberstehen. Wenn ein öffentliches Investitionsprogramm hinreichend große fiskalische Gewinne erwirtschaftet, dann verkleinert es langfristig die staatliche Schuldenquote und verbessert in diesem Sinne die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen.

Die fiskalischen Auswirkungen eines öffentlichen Investitionsprogramms werden in dieser Studie durch den Zeitverlauf der Nettomehreinnahmen bzw. Nettomehrausgaben und der damit verbundenen Entwicklung der staatlichen Schuldenquote dargestellt. Die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen wird mittels der fiskalischen Amortisationszeit und der langfristigen Entwicklung der staatlichen Schuldenquote (Staatsschuldenquote im Jahr 2050) operationalisiert. Die fiskalische Amortisationszeit definiert den Zeitpunkt, an dem die staatlichen Schulden ihr ursprüngli-

ches Niveau wieder erreicht haben. Ein öffentliches Investitionspaket mit geringer fiskalischer Amortisationszeit senkt die Staatsschuldenquote für kommende Generationen und verbessert so die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen. Zudem werden in dieser Studie die fiskalische Rendite und der Gegenwartswert der zukünftigen staatlichen Budgetsalden als Kennzahlen der fiskalischen Effizienz eines öffentlichen Investitionsprogramms berechnet. Insgesamt verwendet diese Studie folgende Kennziffern der fiskalischen Effizienz:

- Langfristige Staatsschuldenquote
- Fiskalische Amortisationszeit
- Fiskalische Rendite
- Gegenwartswert der fiskalischen Defizite bzw. Überschüsse.

In der wirtschaftspolitischen Debatte wird die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen häufig mit der Frage der Generationengerechtigkeit in Verbindung gebracht.¹⁶ Fiskalisch nachhaltige öffentliche Investitionen senken langfristig die staatliche Schuldenquote und verringern so die Schuldenlast für kommende Generationen. In diesem Sinne verbessern fiskalisch nachhaltige Investitionen die Generationengerechtigkeit.

2.4 Kalibrierung des Modells

Die Modellparameter werden so gesetzt, dass das kalibrierte Modell mit der relevanten mikroökonomischen und makroökonomischen Evidenz im Einklang steht. Die einzelnen Kalibrierungsziele werden im Anhang beschrieben. Hier sei nur vermerkt, dass das kalibrierte Modell vier wesentliche Eigenschaften des deutschen Arbeitsmarkts realistisch abbildet.

Erstens impliziert das kalibrierte Modell eine Verteilung der Haushalte über Haushaltstypen und Erwerbspersonen über Beschäftigungszustände, die der empirischen Verteilung der Haushalte und Erwerbspersonen im Alter von 20 bis 64 Jahren entspricht. Für die Kalibrierung der Modellverteilung werden die Mikrozensusdaten des Statistischen Bundesamts genutzt. Zweitens bildet das zugrundeliegende Modell das Suchverhalten der arbeitslosen Erwerbspersonen in einer empirisch fundierten Weise ab. Drittens ist das Suchverhalten der Erwerbstätigen, die nicht vollzeitebe-

¹⁵ Die Einkommenslücken beziehen sich auf das jährliche Bruttoarbeits-einkommen der jeweiligen Gruppen und werden berechnet als die prozentuale Abweichung des Durchschnittseinkommens der Gruppe von dem Durchschnittseinkommen der Komplementärgruppe (Vergleichsgruppe). Das BMF (2017b) bespricht die Entwicklung der Einkommensungleichheit und der sozialen Mobilität in Deutschland.

¹⁶ Siehe z. B. Feld (2015). Der BMF-Monatsbericht zur BMF-Tragfähigkeitskonferenz am 30. Mai 2016 formuliert es in der Präambel wie folgt: „Die Sicherung fiskalischer Tragfähigkeit ist finanzpolitische Daueraufgabe und Auftrag der Generationengerechtigkeit“ (BMF 2016a).

schäftigt sind, realistisch im Modell abgebildet. Viertens entsprechen die Korrelationen zwischen Beschäftigungsart (Vollzeitarbeit, Teilzeitarbeit, Mini-Job) und Arbeitsproduktivität des Modells den entsprechenden empirischen Werten.

Schließlich ist anzumerken, dass das zugrunde liegende gesamtwirtschaftliche Modell nur die Werte der realen volkswirtschaftlichen Größen bestimmt, aber keine Aussagen über nominale Größen zulässt. Die Ergebnisse für nominale volkswirtschaftliche Größen werden berechnet, indem die realen Größen mit den für das Jahr 2017 geschätzten Werten multipliziert werden. Dabei beruhen die Schätzungen auf den aktuellen Daten des Statistischen Bundesamts und der Bundesagentur für Arbeit sowie auf Prognosen der an der Gemeinschaftsdiagnose beteiligten Wirtschaftsinstitute.¹⁷

¹⁷ Das Bruttoinlandsprodukt 2017 wird auf 3.237 Milliarden Euro gesetzt und die Anzahl der Erwerbspersonen 2017 beträgt 45,7 Millionen Personen.

3 Bildung und Betreuung

Öffentliche Bildungsinvestitionen sind Grundlage für inklusives Wachstum. Ohne ausreichende Bildungschancen können Kinder nur bedingt die Fähigkeiten und Talente entwickeln, die für eine berufliche oder akademische Ausbildung notwendig sind. Eine abgeschlossene Ausbildung ist wiederum die Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilhabe am wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Leben. Zielgerichtete Investitionen in Kitas und Schulen verbessern die Bildungschancen der Kinder und steigern so deren Erfolg in ihrem zukünftigen Erwerbsleben.¹⁸ Öffentliche Investitionen in Kitas und Schulen gewährleisten zudem, dass alle Kinder die Möglichkeit erhalten, erfolgreich zu lernen und als Erwachsene uneingeschränkt am Erwerbsleben teilzunehmen.¹⁹ Der öffentliche Ausbau der Ganztagsbetreuung in Kitas und Schulen schafft zusätzliches inklusives Wachstum, indem Frauen mit Kindern die Teilhabe am Arbeitsmarkt erleichtert wird.

In den letzten 15 Jahren wurden in Deutschland erhebliche Fortschritte im Bereich der Kitas und Ganztagsschulen gemacht, der aktuelle Bedarf übersteigt jedoch immer noch das zur Verfügung stehende Angebot. Zusätzlich existieren starke Unterschiede in der Qualität der Kitas und des Ganztagsangebots an Schulen. Chancengleichheit setzt aber voraus, dass alle Kinder in Deutschland einen Zugang zu qualitativ hochwertigen Kitas und Ganztagsschulen haben. In diesem Kapitel untersuchen wir die Auswirkungen eines öffentlichen Investitionsprogramms, das den Ausbau qualitativ hochwertiger Ganztagsschulen vorantreibt und durch zusätzlichen Personaleinsatz die Bildungs- und Betreuungsqualität an Kitas und Schulen erheblich verbessert.

18 Eine Vielzahl wissenschaftlicher Arbeiten belegt die zentrale Bedeutung öffentlicher Bildungsinvestitionen für Potenzialwachstum und Chancengerechtigkeit. Zudem hat der Sachverständigenrat die Bedeutung der Bildung in zahlreichen Jahresgutachten thematisiert – siehe z.B. Sachverständigenrat (2015).

19 Neben diesen rein ökonomischen Effekten der Bildung gibt es eine Reihe von Effekten, die durch den engen Fokus auf das Erwerbsleben nicht erfasst werden (z.B. Teilhabe am kulturellen und demokratischen Leben). Eine Analyse der zahlreichen nicht-ökonomischen Effekte der Bildung würde über den Rahmen der vorliegenden Studie hinausgehen.

Die nachfolgende Analyse berücksichtigt zwei direkte ökonomische Effekte der zusätzlichen Ausgaben für Kitas und Schulen. Erstens steigert das verbesserte Betreuungs- und Unterrichtsangebot den Bildungserfolg der betroffenen Kinder, sodass zeitverzögert die Anzahl der Erwerbspersonen mit abgeschlossenem Berufs- oder Hochschulabschluss wächst. Zweitens hilft der Ausbau der Ganztagsschulen den Eltern bei der Kinderbetreuung, was zu einer Ausweitung des Arbeitsangebots und somit der Beschäftigung der betroffenen Frauen mit Kindern führt. Neben diesen direkten Effekten ergeben sich indirekte Auswirkungen des Investitionsprogramms durch die Anpassungen auf den Arbeits-, Kapital- und Gütermärkten. Die folgende Analyse evaluiert die Konsequenzen der zusätzlichen Investitionen in Kitas und Schulen unter Berücksichtigung der direkten und indirekten Effekte.

3.1 Bedarfsanalyse

Für eine wissensbasierte Volkswirtschaft ist ein Spitzenplatz in der Bildung notwendig, um wirtschaftliches Wachstum und zukünftigen Wohlstand zu sichern. Eine angemessene Personalausstattung der öffentlichen Bildungsinstitutionen ist zudem eine notwendige Bedingung für den Lernerfolg von Kindern und zugleich der beste Garant für Chancengleichheit. Obwohl in den vergangenen Jahren in Deutschland große Fortschritte gemacht wurden, besteht im Bereich der frühkindlichen Bildung und der Ganztagsschulen immer noch erheblicher Handlungsbedarf.

Die Bildungs- und Betreuungsqualität in der frühen Kindheitsphase hat eine zentrale Bedeutung für den späteren Bildungserfolg der Kinder.²⁰ Trotz des starken Kita-Ausbaus der letzten Jahre gibt es in Deutschland erhebliche Unterschiede in der Qualität des Betreuungsangebots, die eine entsprechende Ungleichheit der Bildungschancen zur

20 Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeiten diskutieren Elango et al. (2015).

Folge haben. Eine aktuelle Studie der Bertelsmann Stiftung zeigt z.B., dass zum Erreichen eines angemessenen und bundesweit einheitlichen Qualitätsstandards in Kitas rund 107.000 zusätzliche pädagogische Fachkräfte (Vollzeitstellen) erforderlich sind (Bertelsmann Stiftung 2016).²¹ Dies entspricht einem zusätzlichen Finanzierungsbedarf von 4,8 Milliarden Euro pro Jahr.

Eine zweite Studie der Bertelsmann Stiftung belegt, dass zum Erreichen der Bildungs- und Betreuungsziele in Kitas 21.800 zusätzliche Vollzeitkräfte für Leitungs- und Verwaltungsaufgaben notwendig sind – ein weiterer Bedarf an Finanzmitteln in Höhe von 1,1 bis 1,3 Milliarden Euro (Bertelsmann Stiftung 2017). Insgesamt müssen demnach pro Jahr zusätzlich 5,9 bis 6,1 Milliarden Euro im frühkindlichen Bildungsbereich investiert werden, damit alle Kita-Kinder in Deutschland vergleichbare Bildungs- und Entwicklungschancen erhalten. Zudem besteht für Kinder im Alter von ein bis unter zwei Jahren immer noch eine Betreuungslücke von bis zu 290.000 Kitaplätzen (BMFSFJ 2017), die das neue Investitionsprogramm des Bundes für 100.000 neue Kitaplätze nur teilweise füllen kann.²²

Handlungsbedarf besteht auch im Schulbereich. Qualitativ hochwertige Ganztagsschulen fördern Chancengleichheit und verbessern die Leistungsfähigkeit des Schulsystems. Im Rahmen des Investitionsprogramms „Zukunft Bildung und Betreuung“ wurde von 2003 bis 2009 die Ganztagsbetreuung für Schulkinder stark ausgebaut. Während 2005 nur jedes siebte Schulkind der Primar- und Sekundarstufe I an einer Ganztagschule war (insgesamt 1,3 Millionen Schulkinder), stand im Jahr 2009 schon jedem vierten Schulkind ein Platz an einer Ganztagschule zur Verfügung (insgesamt 2,1 Millionen Kinder). Im Schuljahr 2013/2014 nutzten 35,8 Prozent (insgesamt 2,6 Millionen Schüler) eine Ganztagschule (Klemm 2014; Klemm und Zorn 2016; Rainer et al. 2011).

Diese Fortschritte in der Ganztagsbetreuung der Schulkinder sind beeindruckend, jedoch scheint die Ausbaudynamik erlahmt zu sein und die vorhandenen Kapazitäten decken bei weitem nicht den aktuellen Bedarf. Verschiedene Studien belegen, dass 70 bis 80 Prozent der Familien mit Schulkindern in der Primar- und Sekundarstufe I eine umfassende

ganztägige Betreuung wünschen (BMFSFJ 2014).²³ Klemm und Zorn (2016) zeigen weiterhin, dass beim Ausbau pädagogische Qualitätskriterien keine zentrale Rolle gespielt haben und sich im Ländervergleich eine erstaunlich große Bandbreite an Lernzeit und Personalausstattung zeigt.

Zudem besteht nur ein verschwindend geringer Teil des derzeitigen Ganztagsangebots aus gebundenen Ganztagschulen mit Unterricht und Betreuung an wöchentlich fünf Tagen, obwohl diese Form der Ganztagschule aus pädagogischer Sicht die sinnvollste Alternative ist (Klemm 2012) und mit starken Effekten auf die Erwerbstätigkeit der betroffenen Mütter verbunden ist. Unabhängig von der Schulart besteht erheblicher Finanzierungsbedarf sowohl zur Verbesserung des Lehrer-Schüler-Verhältnisses als auch zur Verbesserung der Ausstattung mit Sachmitteln bei der Mehrheit der allgemeinbildenden Schulen (Jaich 2016). Weiterhin ist aufgrund fehlender Finanzmittel der Kommunen ein Investitionsrückstand von ca. 34 Milliarden Euro bei den Schulgebäuden entstanden, der den Lernerfolg der Kinder und Jugendlichen an den allgemeinbildenden Schulen beeinträchtigt (Brand und Steinbrecher 2016).²⁴

3.2 Investitionsprogramm

Im Folgenden betrachten wir ein öffentliches Investitionsprogramm, das die staatlichen Ausgaben für Kitas und Ganztagschulen in der kommenden Legislaturperiode dauerhaft um 10,4 Milliarden Euro steigert. Die Ausgabensteigerung erfolgt schrittweise in vier gleich großen Ein-Jahres-Schritten, sodass die dauerhaften Ausgaben im ersten Jahr der kommenden Legislaturperiode (2018) 2,6 Milliarden Euro und im letzten Jahr der neuen Legislaturperiode (2021) 10,4 Milliarden Euro über dem Anfangsniveau liegen.²⁵ Dabei werden vier von den insgesamt 10,4 Milliarden Euro für die Einstellung zusätzlicher

21 Der konkrete Vorschlag der Bertelsmann Stiftung ist ein bundesweit einheitlicher Personalschlüssel von 1:3 zur Betreuung von Kindern unter drei Jahren und 1:7,5 für Kinder ab drei Jahren bis zur Einschulung (Bertelsmann Stiftung 2016).

22 Der Bedarf an Kita-Plätzen für Kinder im Alter von drei Jahren bis zum Schuleintritt ist mittlerweile vollständig gedeckt, aber bei vielen Eltern unterschreitet die tatsächliche Betreuungszeit der Kinder mit einem Ganztagsplatz die von den Eltern gewünschte Betreuungszeit um mindestens fünf Stunden pro Woche (BMFSFJ 2017).

23 Der demographische Wandel wird sich langfristig negativ auf den Bedarf auswirken, während die Migrationsbewegungen und die jüngste Steigerung der Geburtenrate einen positiven Einfluss haben. Klemm und Zorn (2017) berechnen, dass der Gesamteffekt dieser beiden Einzeleffekte zu einem leichten Anstieg der Schülerzahlen bis 2030 führen wird.

24 Im Vergleich zu anderen OECD-Staaten liegt Deutschland gemessen an den Bildungsausgaben pro Schulkind nur im Mittelfeld; im Primar- und Sekundarbereich I liegen die Ausgaben sogar unter dem OECD-Durchschnitt (OECD 2016). Dies kann als ein weiteres Indiz gewertet werden, dass in Deutschland Handlungsbedarf im Bildungsbereich besteht. Aufgrund der Heterogenität in den wirtschaftlichen und institutionellen Rahmenbedingungen innerhalb der OECD-Staaten hat ein solcher Ländervergleich jedoch nur eine sehr begrenzte Aussagekraft.

25 Zusätzlich zu der dauerhaften Ausgabensteigerung fallen noch einmalige Ausgaben von neun Milliarden Euro für den Ausbau der Ganztagsbetreuung an, die auf die ersten vier Jahre verteilt werden, sodass sich der gesamte Anstieg der Ausgaben 2018 auf 4,85 Milliarden Euro und 2021 auf 12,65 Milliarden Euro beläuft.

pädagogischer Fachkräfte in Kitas verwendet, um den Personalschlüssel und somit die Bildungs- und Betreuungsqualität zu verbessern.

Nach Schätzungen fallen gegenwärtig bundesweit 16,6 Milliarden Euro für die Personalkosten in Kitas an (Bertelsmann Stiftung 2016), sodass dieser Teil des Investitionsprogramms den Personaleinsatz im Kita-Bereich langfristig um 24 Prozent steigert. Des Weiteren werden jährlich drei Milliarden Euro zur Einstellung zusätzlicher Lehrkräfte und zur Verbesserung der Sachausstattung an den allgemeinbildenden Schulen genutzt. Die verbleibenden 3,4 Milliarden Euro pro Jahr werden zur Einstellung zusätzlichen Lehrpersonals verwendet, um 2,4 Millionen neue Plätze in gebundenen Ganztagschulen der Primar- und Sekundarstufe I mit Unterricht und Betreuung an wöchentlich fünf Tagen zu schaffen.²⁶ Dies entspricht einer Ausweitung der Ganztagsbetreuungsquote an allgemeinbildenden Schulen um 30 Prozentpunkte auf eine Betreuungsquote von rund 70 Prozent.²⁷

Öffentliche Investitionen in Kitas und Ganztagschulen haben zwei direkte ökonomische Effekte. Zum Ersten steigert das zusätzliche Betreuungs- und Unterrichtsangebot den Bildungserfolg der betroffenen Kinder, sodass zeitverzögert die Anzahl der Erwerbspersonen mit abgeschlossener Berufsausbildung oder Hochschulabschluss wächst. Dies führt zu einer Steigerung der Arbeitsproduktivität und der Arbeitsstundenzahl zukünftiger Generationen – besser qualifizierte Arbeitnehmer sind produktiver und häufiger vollzeitbeschäftigt als gering qualifizierte Arbeitnehmer. Zum Zweiten hilft der Ausbau des Ganztagsangebots in Schulen den Eltern bei der Betreuung der betroffenen Kinder und Jugendlichen und führt so zu einer Ausweitung des Arbeitsangebots.

Die oben beschriebenen direkten Effekte des Investitionsprogramms werden wie folgt im Modell abgebildet: Erstens wird angenommen, dass die Steigerung des Bildungserfolgs der betroffenen Kinder die Qualifikationsstruktur zukünftiger Generationen verbessert. Dies erfolgt im Modell durch einen schrittweisen Anstieg des Anteils der Erwerbspersonen mit Berufs- bzw. Hochschulabschluss, der nach 50 Jahren sein neues langfristiges Niveau erreicht.²⁸ Die entsprechenden Modellparameter werden so gesetzt, dass die Bildungsinvestitionen eine individuelle Rendite (Partialanalyse) erzielen, die im unteren Bereich der für Deutschland geschätzten Bildungsrenditen liegt. Dies führt letztlich dazu, dass die für dieses Investitionsprogramm errechneten Ergebnisse eine vorsichtige Abschätzung der Effekte darstellen. Die empirische Forschung zu Bildungsrenditen und die Implementierung der Reform innerhalb des Modellrahmens werden im Anhang besprochen.

Zweitens wird angenommen, dass die Reform den Anteil der Familien mit Kindern, die Zugang zu einem Ganztagsplatz haben, entsprechend der Ausweitung der Ganztagsbetreuungsquote steigert. Dabei werden die relevanten Modellparameter so gewählt, dass der resultierende Anstieg des Arbeitsangebots der betroffenen Frauen mit Kindern im Einklang mit der empirischen Evidenz steht.

Neben den direkten Effekten ergibt sich eine Reihe indirekter Effekte. Beispielsweise führt die Steigerung des Arbeitsangebots und des Qualifikationsniveaus der Erwerbspersonen zu einer Erhöhung der Beschäftigung, der Produktion und der privaten Investitionen. Damit verbunden ergeben sich zusätzliche Steuereinnahmen der öffentlichen Hand und eine Reduktion der Ausgaben für Sozialleistungen. Weiterhin haben die öffentlichen Ausgaben für Bildung und Betreuung Auswirkungen auf die Einkommensverteilung und die Chancengleichheit.

Im Folgenden werden die Konsequenzen der vorgeschlagenen Maßnahmen für inklusives Wachstum und die Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen unter Berücksichtigung der direkten und indirekten Effekte im Detail besprochen.

26 Die laufenden Ausgaben von rund 3,4 Milliarden Euro pro Jahr entsprechen den laufenden Kosten für 2,25 Millionen Ganztagsplätze, wenn die Kosten der Umwandlung eines Halbtagsplatzes in einen Platz an einer gebundenen Ganztagschule 1.500 Euro betragen. Klemm (2012) berechnet laufende jährliche Mehrausgaben für die Ganztagsbetreuung von 1.407 Euro pro Schulkind, Rainer et al. (2011) berechnen 1.394 Euro pro Schulkind und Dohmen und Fuchs (2009) berechnen zusätzliche Kosten von 1.320 Euro pro Schulkind. Zusätzlich zu den laufenden Kosten des Ganztagsausbaus werden einmalige Investitionskosten von neun Milliarden Euro berücksichtigt. Klemm (2012) berechnet einmalige Investitionskosten von 3.750 Euro pro Schulkind für eine Umstellung vom Halbtags- auf den Ganztagsbetrieb. Die vorliegenden Berechnungen nehmen 4.000 Euro einmalige Investitionskosten pro Ganztagsplatz an, sodass einmalige Investitionskosten von insgesamt neun Milliarden Euro für 2,25 Millionen zusätzliche Ganztagsplätze anfallen.

27 Das gesamte Investitionsprogramm erhöht die jährlichen Personalausgaben für die allgemeinbildenden Schulen dauerhaft um 6,4 Milliarden Euro, was einer Steigerung um etwa 14 Prozent entspricht (Statistisches Bundesamt 2016a).

28 Dies leitet sich aus zwei Annahmen ab. Erstens ist die durchschnittliche Lebensarbeitszeit 35 Jahre und zweitens werden erst nach 15 Jahren alle Kinder von der neuen Bildungspolitik vollständig profitiert haben. Der Betrachtungszeitraum der Studie erstreckt sich bis 2050 und erfasst somit nicht die vollständigen Auswirkungen der Bildungsinvestitionen.

TABELLE 2: Auswirkungen öffentlicher Bildungsinvestitionen auf Wachstum und Beschäftigung in Deutschland

	2020	2030	2050
Jährliches Bruttoinlandsprodukt (in Mrd. Euro)	+ 11,4	+ 35,1	+ 56,7
Gegenwartswert der kumulierten Produktionsgewinne (in Mrd. Euro)	+ 16,5	+ 266,2	+ 1.220,8
Beschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	+ 153.400	+ 305.300	+ 510.200
davon: Vollzeitbeschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	+ 196.400	+ 378.600	+ 604.200
davon: Teilzeitbeschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	- 28.100	- 50.900	- 59.000
davon: Geringfügige Beschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	- 14.900	- 22.400	- 35.000
Arbeitslosigkeit (in Personen)	- 80.400	- 187.300	- 346.400
davon: Langzeitarbeitslosigkeit (in Personen)	- 70.200	- 158.700	- 274.000

Alle Angaben sind inflationsbereinigte Veränderungen der jeweiligen Variablen im Vergleich zu ihrem Ausgangswert 2017. Der Ausgangswert des Bruttoinlandsprodukts ist 3.237 Milliarden Euro, der Ausgangswert der vollzeitäquivalenten Stellen ist 34,6 Millionen und der Ausgangswert der Zahl der Arbeitslosen ist 3,56 Millionen Personen (inklusive Erwerbspersonen in Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik).

3.3 Wachstum und Beschäftigung

Die Wachstums- und Beschäftigungseffekte der öffentlichen Investitionen in Kitas und Ganztagschulen sind in den Abbildungen 1 bis 3 im Zeitverlauf dargestellt und werden in Tabelle 2 zusammengefasst. Die Abbildungen und die Tabelle zeigen, dass diese Investitionen eine erhebliche Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Produktion und der Beschäftigung erzeugen, wobei der Beschäftigungszuwachs zu rund zwei Dritteln auf eine Reduktion der Arbeitslosigkeit zurückzuführen ist.

Für die positiven Beschäftigungseffekte gibt es zwei Ursachen. Erstens ermöglicht der Ausbau der Ganztagsbetreuung den betroffenen Frauen mit Kindern, ihre Erwerbstätigkeit unmittelbar auszuweiten. Dabei erfolgt die Ausweitung der Erwerbstätigkeit entweder durch einen Übergang aus der Arbeitslosigkeit in die Beschäftigung oder durch einen Wechsel aus der geringfügigen Beschäftigung in die Teilzeitbeschäftigung sowie durch einen Wechsel der Teilzeitbeschäftigung in die Vollzeitbeschäftigung. Insbesondere hilft die verbesserte Kinderbetreuung vielen alleinerziehenden Frauen, einen Weg aus der Langzeitarbeitslosigkeit zu finden (18 Prozent der alleinerziehenden Frauen sind langzeitarbeitslos).

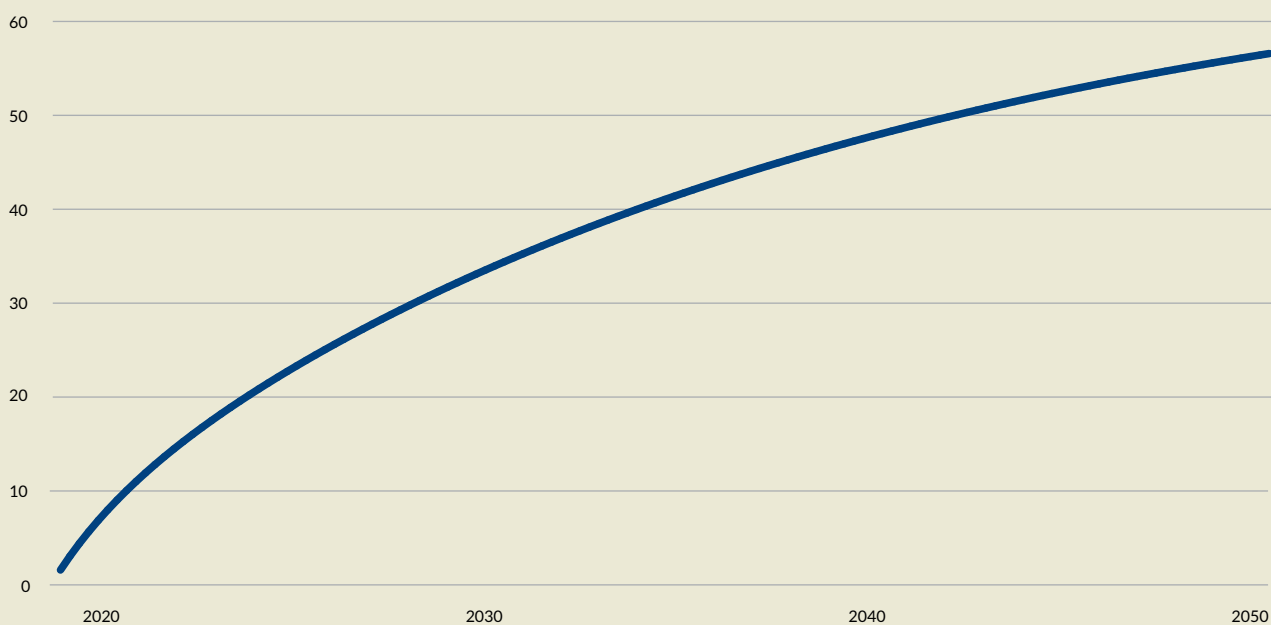
Zweitens führt der Bildungserfolg der betroffenen Schulkinder dazu, dass mittel- bis langfristig die Zahl der Erwerbspersonen ohne Schulabschluss oder Berufsausbildung abnimmt und somit zukünftige Generationen bessere Chancen auf dem Arbeitsmarkt erhalten und vermehrt

am Erwerbsleben teilnehmen können. Bis 2050 steigt die Anzahl an vollzeitäquivalenten Stellen um 510.200 an. Der Anstieg erfolgt einerseits durch den Rückgang der Arbeitslosigkeit um 346.400 Stellen und andererseits durch den Rückgang der geringfügigen Beschäftigung und Teilzeitbeschäftigung relativ zur Vollzeitbeschäftigung.

Der Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Produktion hat drei Gründe. Erstens führen die zusätzlich geleisteten Arbeitsstunden zu einem Anstieg des jährlichen Bruttoinlandsprodukts. Zweitens erzeugt die Ausweitung der Beschäftigung Produktivitätsgewinne, da die Anzahl der Mini-Jobs und Teilzeitstellen mit geringer Produktivität zurückgeht und die Anzahl der Vollzeitstellen mit hoher Produktivität steigt. Diese Produktivitätsgewinne schlagen sich wiederum in einem Anstieg des jährlichen Bruttoinlandsprodukts nieder. Drittens führt die mittel- bis langfristige Veränderung der Qualifikationsstruktur zu weiteren Produktivitätsgewinnen, die das Produktionspotenzial der deutschen Volkswirtschaft erhöhen (siehe Krebs und Scheffel 2015 für eine detaillierte Beschreibung dieser Effekte). Zusammen genommen steigt aufgrund dieser drei Mechanismen das jährliche Bruttoinlandsprodukt bis 2050 um 56,7 Milliarden Euro, das heißt um 1,9 Prozentpunkte, an.

Der Gegenwartswert der kumulierten Produktionsgewinne beläuft sich auf 1.221 Milliarden Euro, was etwa 40 Prozent des gegenwärtigen Bruttoinlandsprodukts entspricht. Abbildung 1 gibt die Dynamik des Bruttoinlandsprodukts wieder. Die Abbildungen 2 und 3 zeigen die Dynamik der Beschäftigung und der Arbeitslosigkeit.

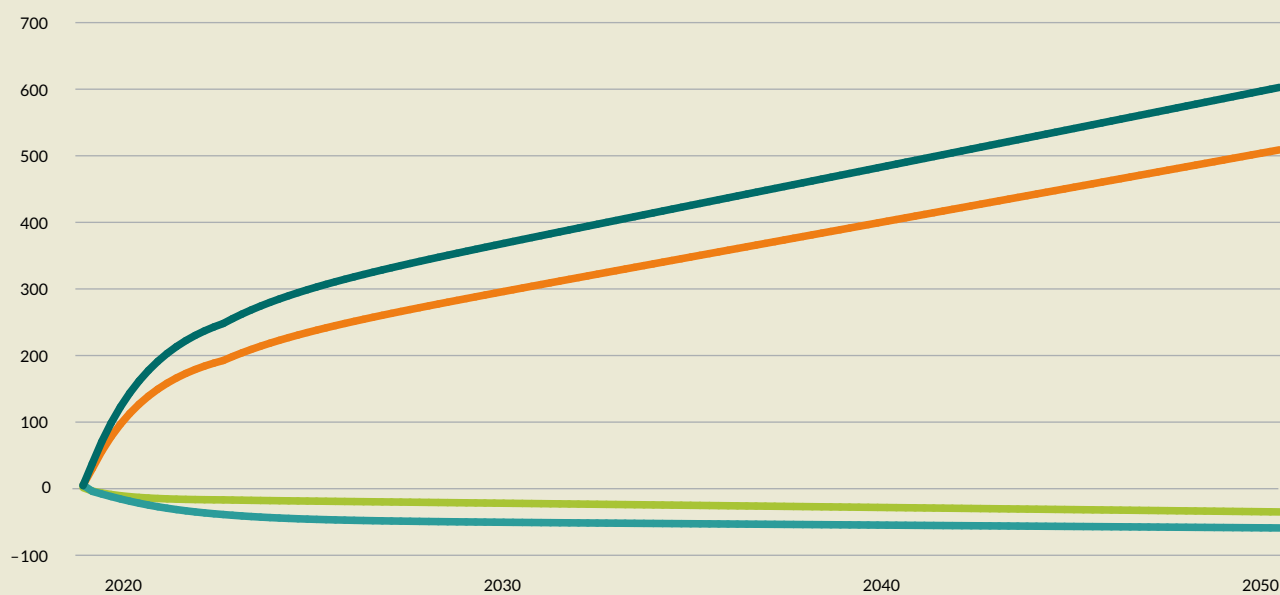
ABBILDUNG 1: Auswirkungen öffentlicher Bildungsinvestitionen auf die Dynamik des jährlichen Bruttoinlandsprodukts in Deutschland – in Milliarden Euro



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation.

| BertelsmannStiftung

ABBILDUNG 2: Auswirkungen öffentlicher Bildungsinvestitionen auf die Dynamik der Beschäftigung in Deutschland – in tausend vollzeitäquivalenten Stellen

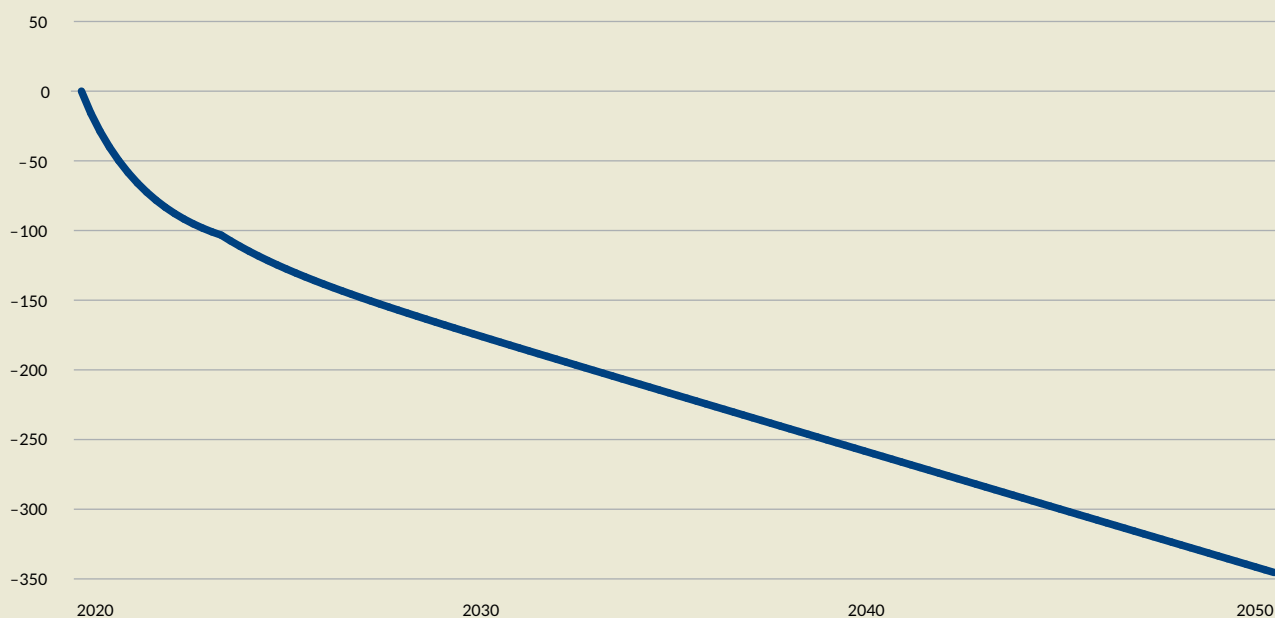


— vollzeitbeschäftigt — teilzeitbeschäftigt — geringfügig beschäftigt — Nettoeffekt

Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation. Der Nettoeffekt ist die Summe der Veränderung der Vollzeitbeschäftigung, Teilzeitbeschäftigung und geringfügiger Beschäftigung.

| BertelsmannStiftung

ABBILDUNG 3: Auswirkungen öffentlicher Bildungsinvestitionen auf die Dynamik der Arbeitslosigkeit in Deutschland – in tausend Personen



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation.

| BertelsmannStiftung

TABELLE 3: Auswirkungen öffentlicher Bildungsinvestitionen auf Ungleichheit in Deutschland

	2020	2030	2050
Armutsquote (in Prozentpunkten)	-0,27	-0,53	-0,89
Armutsgefährdungsquote (in Prozentpunkten)	-0,20	-0,40	-0,68
Niedriglohnsektor (in Prozentpunkten)	-0,27	-0,53	-0,77
Gini-Koeffizient	0,3963	0,3961	0,3959
Einkommenslücke			
Frauen mit Kindern (in Prozentpunkten)	-0,90	-1,80	-3,00
Alleinerziehende Frauen (in Prozentpunkten)	-1,16	-2,30	-3,85
Kinder aus bildungsfernen Familien (in Prozentpunkten)	-1,79	-3,56	-5,94
Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien (in Prozentpunkten)	-1,49	-2,96	-4,95

Alle Angaben (mit Ausnahme des Gini-Koeffizienten) sind inflationsbereinigte Veränderungen der jeweiligen Variablen im Vergleich zu ihrem Ausgangswert 2017. Die Armutsquote ist der Anteil der Erwerbspersonen in Grundsicherung (2017: 9,7 Prozent) und die Armutsgefährdungsquote ist der Anteil der Erwerbspersonen, die nach Transferzahlungen über weniger als 60 Prozent des Medianeinkommens verfügen (2017: 15,7 Prozent). Der Niedriglohnsektor ist definiert als der Anteil der Erwerbspersonen, die vor Transferzahlungen über weniger als zwei Drittel des Median-Stundenlohns verdienen (2017: 22,0 Prozent). Die Einkommenslücke ist die prozentuale Abweichung des durchschnittlichen Bruttoeinkommens der jeweiligen Personengruppe von der entsprechenden Vergleichsgruppe. Für Frauen mit Kindern sowie alleinerziehende Frauen ist die Vergleichsgruppe die Gruppe der Männer mit Kindern. Für Kinder aus bildungsfernen Familien und Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien ist die Vergleichsgruppe die Gruppe der Kinder aus Akademiker-Familien. Die Einkommenslücke hat zwei Komponenten: die Differenz der Bruttostundenlöhne (Entgeltlücke) und die Differenz der Wochenarbeitszeiten. Der Ausgangswert der Einkommenslücke ist 63,3 Prozent für Frauen mit Kindern, 61,3 Prozent für alleinerziehende Frauen, 48,7 Prozent für Kinder aus bildungsfernen Familien und 26,7 Prozent für Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien.

3.4 Ungleichheit

Tabelle 3 zeigt die Auswirkungen der öffentlichen Investitionen in Kitas und Schulen auf die verschiedenen Indikatoren der Ungleichheit. Mit Ausnahme des Gini-Koeffizienten ist in allen Dimensionen ein sehr starker Rückgang der Ungleichheit zu verzeichnen.

Der Rückgang der Armutsquote und Armutsgefährdungsquote hat zwei Ursachen. Zum Ersten hilft die verbesserte Kinderbetreuung den Frauen mit Kindern, ihre Arbeitszeit zu verlängern und ihren Stundenlohn zu steigern. Dabei erfolgt die Ausweitung der Erwerbstätigkeit entweder durch einen Übergang aus der Arbeitslosigkeit in die Beschäftigung oder durch einen Wechsel aus der geringfügigen Beschäftigung in die Teilzeitbeschäftigung sowie durch einen Wechsel der Teilzeitbeschäftigung in die Vollzeitbeschäftigung. Insbesondere hilft die verbesserte Kinderbetreuung den alleinerziehenden Frauen, einen Weg aus der Langzeitarbeitslosigkeit zu finden (18 Prozent der alleinerziehenden Frauen sind langzeitarbeitslos). Die Steigerung der Stundenlöhne verkleinert zusätzlich den Niedriglohnsektor.

Zum Zweiten führt die gestiegene Bildungsqualität zu weniger Erwerbspersonen ohne Schul- oder Berufsabschluss und zu mehr Erwerbspersonen mit hoher Qualifikationsstufe. Diese positive Veränderung der Qualifikationsstruktur der Erwerbsbevölkerung reduziert die Arbeitslosigkeit und steigert die Stundenlöhne, sodass Armuts- und Armutsgefährdungsquote fallen und der Niedriglohnsektor schrumpft. Der Gesamteffekt auf die Armutsquote ist außerordentlich stark: Von ursprünglich 4,4 Millionen Erwerbspersonen in Grundsicherung werden langfristig 400.000 weniger Personen auf die Grundsicherung angewiesen sein.

Die öffentlichen Investitionen in Kitas und Ganztagschulen helfen besonders zwei Personengruppen, ihr Erwerbsleben erfolgreich zu gestalten und vom wirtschaftlichen Wachstum zu profitieren: Frauen mit Kindern und Kindern aus bildungsfernen Familien. Diese Verbesserung in der wirtschaftlichen Teilhabe spiegelt sich in einem starken Rückgang der Einkommenslücken der jeweiligen Gruppen wider. Alleinerziehende Frauen erfahren eine etwas größere Reduktion der Einkommenslücke als alle Frauen mit Kindern, weil bei den Alleinerziehenden die Langzeitarbeitslosigkeit sehr stark zurückgeht (die Langzeitarbeitslosigkeit der Alleinerziehenden liegt bei 18 Prozent). Die durch das Programm verursachte Verbesserung der Chancengleichheit findet ihren stärksten Ausdruck im Rückgang der Einkommenslücke der Kinder aus bildungsfernen Familien, denn

diese Kinder können ihren erwarteten Einkommensverlust um fast sechs Prozentpunkte (ca. 20 Prozent des Anfangswerts) verringern.

Die Veränderungen des Gini-Koeffizienten sind marginal. Zwar profitieren viele Erwerbspersonen am unteren Ende der Einkommensverteilung (Frauen mit Kindern, alleinerziehende Frauen und gering qualifizierte Erwerbspersonen) von den Maßnahmen, allerdings gilt dies auch für mittel und hoch qualifizierte Frauen mit Kindern im mittleren und oberen Teil der Einkommensverteilung. Aus diesem Grund ändert sich die gesamtgesellschaftliche Einkommensungleichheit, wie sie mithilfe des Gini-Koeffizienten gemessen wird, nur marginal.

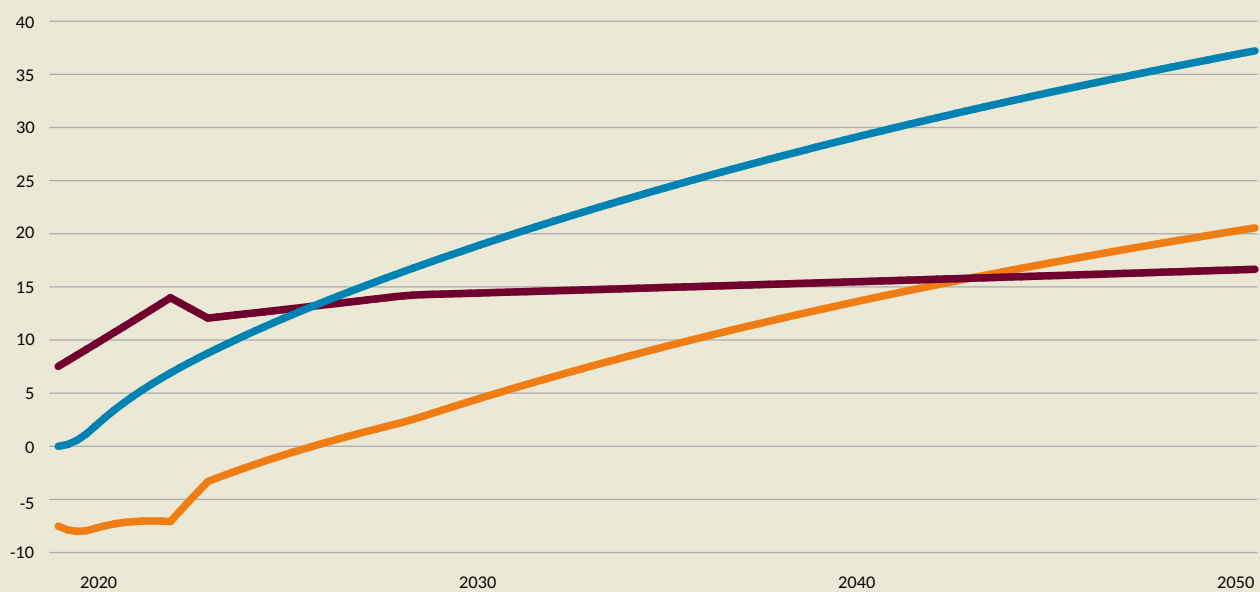
3.5 Öffentliche Finanzen

Die Auswirkungen der Investitionen in Kitas und Ganztagschulen auf die öffentlichen Finanzen sind in den Abbildungen 4 und 5 im Zeitverlauf dargestellt und werden in Tabelle 4 zusammengefasst. Die Ergebnisse der Analyse belegen, dass diese Investitionen eine sehr hohe fiskalische Effizienz aufweisen und einen wichtigen Beitrag zur Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen leisten.

Öffentliche Investitionen in Ganztagschulen und Ganztags-Kitas haben im Wesentlichen zwei fiskalische Effekte. Einerseits belasten zusätzliche staatliche Ausgaben für einmalige Investitionen sowie für laufende Personalkosten den öffentlichen Haushalt. Andererseits vermehren die resultierenden Beschäftigungseffekte und Produktivitätsgewinne die Einnahmen der öffentlichen Hand aus Steuern und Sozialabgaben und reduzieren die Ausgaben für Sozialleistungen. Der Nettoeffekt ergibt sich aus anfänglichen Haushaltsdefiziten, die sich im Zeitverlauf verkleinern und mittel- bis langfristig zu Haushaltsüberschüssen wandeln. In der vorliegenden Studie wird die Annahme getroffen, dass die anfänglichen Nettokosten des Investitionsprogramms durch vorhandene Haushaltsmittel finanziert werden. Daher verbleibt die staatliche Schuldenquote in Tabelle 4 anfänglich auf ihrem Ausgangswert (keine Veränderung der Quote). Zum besseren Verständnis der fiskalischen Effekte stellt Abbildung 4 die Einnahmen, Kosten und Nettomehreinnahmen bzw. Nettomehrkosten im Zeitverlauf dar.

Für das Investitionsprogramm in Kitas und Ganztagschulen sind die positiven fiskalischen Effekte sehr groß, sodass es langfristig zu einem erheblichen Schuldenabbau kommt. Aufgrund der positiven Beschäftigungseffekte und der damit

ABBILDUNG 4: Auswirkungen öffentlicher Bildungsinvestitionen auf die Dynamik der öffentlichen Finanzen in Deutschland – in Milliarden Euro



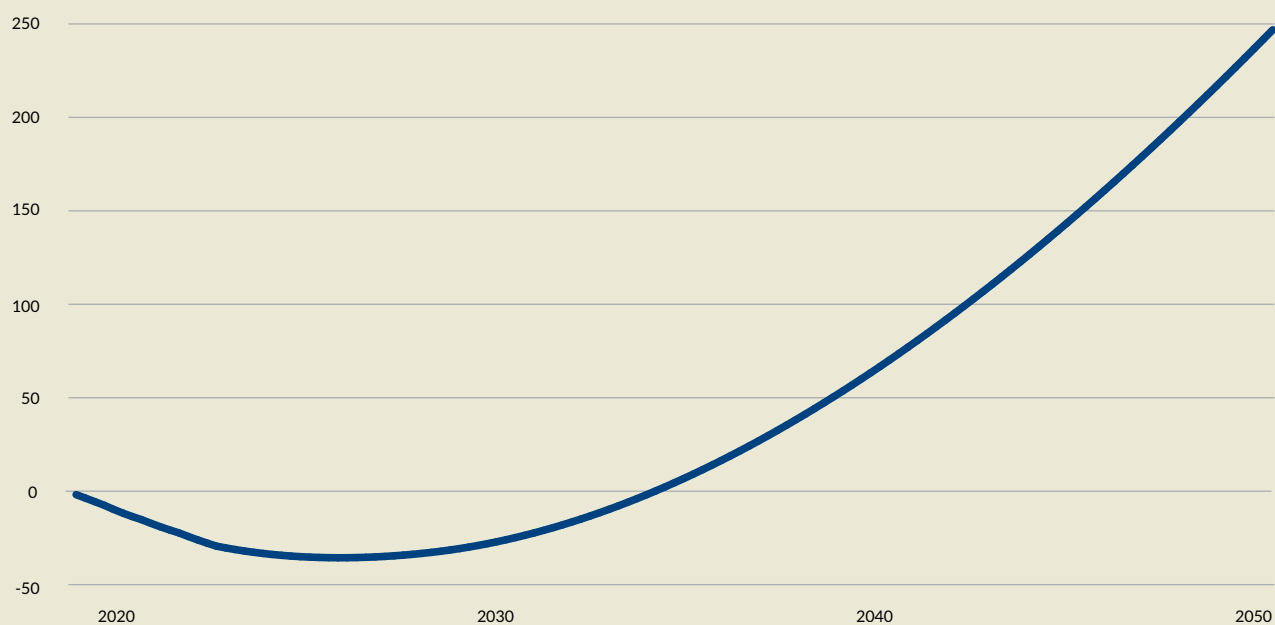
— Einnahmen Steuern/Transfers — Kosten — Nettomehreinnahmen

Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation.

Die Nettomehreinnahmen sind die Summe der Veränderung der Einnahmen und Ausgaben.

| BertelsmannStiftung

ABBILDUNG 5: Auswirkungen öffentlicher Bildungsinvestitionen auf die Dynamik des Gegenwartswerts der kumulierten Nettomehreinnahmen in Deutschland – in Milliarden Euro



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation.

| BertelsmannStiftung

TABELLE 4: Auswirkungen öffentlicher Bildungsinvestitionen auf öffentliche Finanzen in Deutschland

	2020	2030	2050
Nettomehreinnahmen (in Mrd. Euro)	- 7,17	+ 5,01	+ 20,41
Gegenwartswert der kumulierten Nettomehreinnahmen (in Mrd. Euro)	- 18,05	- 22,93	+ 249,43
Staatsschuldenquote (in Prozentpunkten)	0,00	0,00	- 4,84
Steuerquote (in Prozentpunkten)	+ 0,07	+ 0,24	+ 0,38
Amortisationszeit: 16 Jahre			
Fiskalische Rendite: 11,9 Prozent			
Alle Angaben (mit Ausnahme der Amortisationszeit und der fiskalischen Rendite) sind inflationsbereinigte Veränderungen der jeweiligen Variablen im Vergleich zu ihrem Ausgangswert 2017. Der Ausgangswert der Staatsschuldenquote ist 66 Prozent und der Ausgangswert der Steuerquote ist 23,5 Prozent. Die Veränderung der Staatsschuldenquote wird berechnet unter der Annahme eines konstanten Bruttoinlandsprodukts.			

verbundenen zusätzlichen Einnahmen aus Steuern und Sozialabgaben erwirtschaftet die Maßnahme bereits nach neun Jahren erste Budgetüberschüsse und amortisiert sich nach 16 Jahren. Die Nettomehreinnahmen steigen bis 2050 preisbereinigt auf 20,41 Milliarden Euro an, der Gegenwartswert der kumulierten Nettomehreinnahmen beträgt dann schon 249,43 Milliarden Euro.

Die Maßnahme verbessert die Generationengerechtigkeit in dem Sinne, dass innerhalb einer Generation die Neuverschuldung abgebaut wird und kommende Generationen von einer Reduktion der Staatverschuldung profitieren. Die Staatsschuldenquote sinkt langfristig um fast fünf Prozentpunkte. Dieser Rückgang hat zwei Ursachen. Zum einen werden die zukünftigen fiskalischen Überschüsse zur Schuldentilgung verwendet, sodass der Zähler der Staatsschuldenquote sinkt. Zum anderen erzeugen die öffentlichen Investitionen zusätzliches Wachstum, sodass der Nenner der Quote steigt.

Die fiskalische Rendite der hier untersuchten öffentlichen Investitionen in Kitas und Ganztagschulen beträgt annähernd zwölf Prozent. Diese Rendite ist wesentlich höher als der Zins für die Neuverschuldung oder die Altschulden des Bundes. In diesem Sinne lohnen sich diese Investitionen auch für den Staat.²⁹ Die Steuerquote steigt bis 2050 um 0,38 Prozentpunkte an. Dies ist jedoch nicht Ausdruck einer vermehrten Staatstätigkeit – wie häufig fälschlicherweise argumentiert wird – sondern ein Indikator für eine erfolgreiche Beschäftigungspolitik, die das Arbeitspotential aktiviert.

²⁹ Die fiskalische Effizienz bleibt bestehen, wenn die realen Zinsen auf Bundesanleihen über die nächsten Jahre ansteigen. Appendix F zeigt die Kennziffern der fiskalischen Effizienz für alternative Zinsszenarien.

4 Wohnungsbau

Wohnraum ist sowohl Konsumgut als auch Produktionsfaktor – für viele Erwerbspersonen bestimmt der Wohnort die Freizeitqualität und gleichzeitig den Zugang zum Arbeitsmarkt.³⁰ Der enge Zusammenhang zwischen Wohnort und Zugang zum Arbeitsmarkt bedeutet, dass öffentliche Wohnraumförderung die Arbeitsproduktivität der betroffenen Erwerbspersonen steigern und so Wachstum schaffen kann. Wenn hauptsächlich Haushalte mit kleineren und mittleren Einkommen von der öffentlichen Wohnraumförderung profitieren, dann erzeugt diese Maßnahme inklusives Wachstum.

Seit Mitte der 1980er Jahre ist die öffentliche Wohnraumförderung in Deutschland stetig zurückgegangen, während der Bedarf an bezahlbarem Wohnraum in städtischen Ballungsräumen in den letzten Jahren stark gestiegen ist. Die im März 2016 vom Bundeskabinett beschlossene Wohnungsbauoffensive „Bündnis für bezahlbares Wohnen und Bauen“ hat eine erste Trendwende eingeleitet und als Folge dieser Initiative ist im Jahr 2016 die Anzahl der neu gebauten Sozialwohnungen zum ersten Mal seit langer Zeit wieder signifikant gestiegen (BMUB 2017). Trotz dieser positiven Entwicklung wird auf absehbare Zeit das Angebot an bezahlbarem Wohnraum in den wachsenden Städten und Regionen weit hinter der Nachfrage zurückbleiben. Zudem laufen die im Rahmen der Initiative „Bündnis für bezahlbares Wohnen und Bauen“ bereitgestellten Bundesmittel zur sozialen Wohnraumförderung 2019 aus.

In diesem Kapitel untersuchen wir die Auswirkungen eines öffentlichen Investitionsprogramms, das die Wohnungsbauinitiative des Bundes langfristig weiterführt und zusätzlich ausbaut. Dieses Investitionsszenario vergleichen wir mit einem Szenario, in dem die aktuelle Bundesinitiative zur Förderung bezahlbaren Wohnraums im Jahr 2019 aus-

läuft und keine Weiterführung der öffentlichen Förderung des Wohnungsbaus aus Bundesmitteln erfolgt. Der öffentliche Wohnungsbau hat einen direkten volkswirtschaftlichen Effekt, der in der nachfolgenden Analyse im Fokus steht: Es wird mehr bezahlbarer Wohnraum in städtischen Ballungsräumen geschaffen und somit erhalten mehr Haushalte mit niedrigen oder mittleren Einkommen Zugang zu einem Arbeitsmarkt mit zahlreichen Jobs.³¹

Der verbesserte Arbeitsmarktzugang steigert die durchschnittliche Arbeitsproduktivität der betroffenen Erwerbspersonen und führt zu mehr inklusivem Wachstum. Zusätzlich hat das Investitionsprogramm indirekte Auswirkungen, die durch die Anpassung auf den Arbeits-, Kapital- und Gütermärkten entstehen. Die folgende Analyse evaluiert die Konsequenzen des langfristigen Ausbaus der öffentlichen Wohnraumförderung in Deutschland unter Berücksichtigung der direkten und indirekten Effekte.

4.1 Bedarfsanalyse

Die Wohnungs- und Immobilienmärkte in Deutschland entwickeln sich auseinander. Einerseits stehen in einigen ländlichen Gegenden viele Wohnungen leer. Andererseits gibt es in den städtischen Ballungsräumen große Wohnungsengpässe, die zu entsprechenden Miet- und Preissteigerungen führen. So belegt eine Studie von Sachs et al. (2017), dass im Zeitraum 1998 bis 2013 für Haushalte mit niedrigem Einkommen und für Alleinerziehende die Ausgaben für Grundbedürfnisse wie Wohnen, Nahrung und Kleidung schneller gestiegen sind als das Einkommen. Obgleich der Wohnungsbau in Deutschland sich im Aufwind befindet, konnte die Neubautätigkeit in den wachsenden Städten und Regionen nicht mit der steigenden Nachfrage Schritt halten. So schätzt eine Studie des IW Köln den Bedarf an zusätzlichen Wohnungen in den kommenden Jahren auf

³⁰ Wohnraum besitzt neben dieser dualen Funktion zusätzlich die Eigenschaft der Unteilbarkeit. Aufgrund dieser Eigenschaften wird das Marktgleichgewicht ohne Eingriffe des Staates in der Regel nicht effizient sein, sodass öffentliche Wohnungsbauinvestitionen alle Personen besserstellen können (Pareto-Verbesserung).

³¹ Zusätzlich kann die Förderung sozial ausgewogener Wohnquartiere positive Auswirkungen auf die Kinder der geförderten Familien haben. Dieser Effekt wird in der vorliegenden Analyse nicht berücksichtigt.

380.000 pro Jahr (Deschermeier et al. 2016), während 2016 trotz gestiegener Bautätigkeit nur 278.000 Wohnungen fertiggestellt wurden.³² Zudem konzentrieren sich viele Projektträger im Neubau auf das mittlere bis höhere Preissegment, sodass Haushalte mit mittleren und geringen Einkommen sich die neugebauten Wohnungen nur selten leisten können.

Diese Entwicklungen auf den Wohnungsmärkten der städtischen Ballungsräume haben den Bedarf an öffentlicher Wohnraumförderung stark ansteigen lassen, wohingegen das Angebot bis vor kurzem stetig gefallen ist. So ist der Bestand an Sozialwohnungen von vier Millionen Anfang der 1980er Jahre auf derzeit etwa 1,5 Millionen Wohnungen zurückgegangen. Zudem fallen jährlich weiterhin etwa 80.000 Wohnungen aus der Förderung heraus (Günther 2015a). Wenngleich der Neubau von Sozialwohnungen in den letzten zwei Jahren an Fahrt gewonnen hat und 25.000 Neubauten im Jahr 2016 zu verzeichnen sind (eine Steigerung um 10.000 Wohnungen im Vergleich zu 2015), reichen die gegenwärtigen Anstrengungen nicht aus, um den Bedarf an Sozialwohnungen in absehbarer Zeit zu bedienen. Eine ähnlich große Lücke zwischen Angebot und Bedarf besteht im mittleren Preissegment der städtischen Wohngebiete, wo auch Haushalte mit mittleren Einkommen häufig die Marktmieten nicht bezahlen können.³³

4.2 Investitionsprogramm

Im Folgenden betrachten wir ein öffentliches Investitionsprogramm, das in der kommenden Legislaturperiode die Ausgaben für die öffentliche Wohnungsbauförderung dauerhaft auf fünf Milliarden Euro pro Jahr steigert. Dabei erfolgt der Anstieg der Investitionsausgaben schrittweise in vier Einjahres-Schritten, sodass 2018 die Ausgaben um 1,25 Milliarden Euro und 2021 um fünf Milliarden Euro über den Ausgaben im Basisszenario liegen. Dieses Investitionsszenario wird mit einem Basisszenario verglichen, in dem die aktuelle

Bundesinitiative zur Förderung bezahlbaren Wohnraums 2019 ausläuft und keine Weiterführung der öffentlichen Förderung des Wohnungsbaus aus Bundesmitteln erfolgt.³⁴

Die nachfolgende Analyse beruht auf den folgenden Annahmen: Die Finanzmittel werden ausschließlich zur Förderung des Wohnungsbaus (Objektförderung) für Haushalte mit niedrigen und mittleren Einkommen genutzt, wobei die Hälfte der Wohnungen für Haushalte mit niedrigen Einkommen („klassische Sozialwohnungen“) und die andere Hälfte für Haushalte mit mittleren Einkommen („bezahlbare Wohnungen“) vorgesehen ist. Es werden nur Wohnungsbauprojekte gefördert, die zur Entstehung oder Fortentwicklung sozial ausgewogener Wohngebiete beitragen, wobei die rechtliche Form des Bauträgers (staatlich, genossenschaftlich, privat) kein relevantes Auswahlkriterium ist, solange die Einbehaltung der Zielvorgaben gewährleistet werden kann (siehe z.B. die Förderprogramme der Städte Berlin, Freiburg, Hamburg und München).

Das langfristige Ziel ist der Bau von zusätzlich 2,5 Millionen Wohnungen für Haushalte mit niedrigen und mittleren Einkommen. Dabei liegt der Fokus auf der Förderung von Familien mit Kindern. Auf Basis des sogenannten Hamburger Modells (Hamburg 2016a; 2016b) werden Förderungskosten von durchschnittlich 50.000 Euro pro Wohnung angesetzt, sodass jährliche Zusatzausgaben von fünf Milliarden Euro die Förderung von 100.000 Neubauwohnungen finanzieren.³⁵ Die Berechnungen berücksichtigen zusätzlich die Kosten zur dauerhaften Bestandserhaltung der Immobilien und zusätzliche Ausgaben zur Aufstockung des Verwaltungspersonals in den zuständigen Behörden, damit die Planung und Durchführung der geförderten Wohnungsbauprojekte bewerkstelligt und beschleunigt werden kann.³⁶

Die öffentlichen Wohnungsbauproduktionen steigern den Arbeitsmarktzugang und somit die Arbeitsproduktivität der betroffenen Erwerbspersonen. Der im Modell angenommene Produktivitätsgewinn der betroffenen Erwerbspersonen wird im Einklang mit der empirischen Evidenz gewählt. Die empirische Evidenz und die Details der Modellierung

32 2016 wurden 375.000 Baugenehmigungen erteilt (BMUB 2017). Siehe BBSR (2016) und DVWSR (2016) für zusätzliche Information zu den Trends im Wohnungsbau in Deutschland.

33 Artikel 1 des Gesetzes zur Reform des Wohnungsbaus (beschlossen im September 2001) regelt die soziale Wohnraumförderung und besagt: „Zielgruppe der sozialen Wohnraumförderung sind Haushalte, die sich am Markt nicht angemessen mit Wohnraum versorgen können und auf Unterstützung angewiesen sind“. In der gegenwärtigen Praxis hat die soziale Wohnraumförderung Haushalte mit niedrigem Einkommen als Zielgruppe. Beispielsweise hat in Köln ein Single-Haushalt mit einem jährlichen Nettoeinkommen bis zu etwa 18.000 Euro ein Anrecht auf einen Wohnberechtigungsschein (Günther 2015a). Die Förderung des bezahlbaren Wohnraums ist breiter angelegt und erreicht üblicherweise auch Haushalte mit mittleren Einkommen – siehe z.B. BMUB (2015).

34 Das aktuelle Bundesprogramm zur sozialen Wohnraumförderung stellt etwa 1,5 Milliarden Euro pro Jahr zur Verfügung (BMUB 2017).

35 Günther (2015b) empfiehlt aufgrund einer detaillierten Bedarfsanalyse einen Anstieg der Bautätigkeit um 140.000 Wohnungseinheiten pro Jahr im sozialen und bezahlbaren Wohnungsbau.

36 Bei der Berechnung werden eine geometrische Abschreibungsrate von drei Prozent p.a. und zusätzliche Personalkosten im Bereich der öffentlichen Verwaltung zur Durchführung der Bauvorhaben von einem Prozent angenommen. Mit diesen Annahmen existieren im neuen langfristigen Gleichgewicht 2,5 Millionen zusätzliche Wohnungen.

werden im Anhang besprochen. Die Auswirkung der öffentlichen Wohnungsbauoffensive auf die Arbeitsproduktivität erfolgt schrittweise und zeitverzögert, sodass erst nach 34 Jahren die gesamtwirtschaftliche Arbeitsproduktivität ihren neuen langfristigen Wert im Modell erreicht hat.

Neben dem direkten Effekt der öffentlichen Wohnungsbauinvestitionen auf die Arbeitsproduktivität der betroffenen Erwerbspersonen ergibt sich eine Reihe indirekter Effekte, die durch die Verhaltensanpassungen der privaten Haushalte und Unternehmen und durch die Wechselwirkungen zwischen Arbeits-, Kapital- und Gütermärkten entstehen. Beispielsweise führt die Steigerung der Arbeitsproduktivität zu einer Erhöhung der privaten Investitionen, der Beschäftigung und der Löhne. Der Beschäftigungsanstieg wiederum vermehrt die Einnahmen der öffentlichen Hand aus Steuern und Sozialabgaben und reduziert die Ausgaben für Sozialleistungen.

4.3 Wachstum und Beschäftigung

Die Wachstums- und Beschäftigungseffekte der öffentlichen Investitionen in Wohnungsbau sind in den Abbildungen 6 bis 8 im Zeitverlauf dargestellt und in Tabelle 5 zusammengefasst. Die Abbildungen und Tabelle zeigen, dass diese Investitionen eine signifikante Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Produktion und der Beschäftigung erzeugen, wobei der Beschäftigungszuwachs zu einem großen Teil durch eine Reduktion der Arbeitslosigkeit verursacht wird. Insbesondere hilft der bessere Zugang zum Arbeitsmarkt vielen alleinerziehenden Frauen, einen Weg

aus der Langzeitarbeitslosigkeit in die Beschäftigung zu finden (18 Prozent der alleinerziehenden Frauen sind langzeitarbeitslos).

Die positiven Beschäftigungseffekte sind auf den verbesserten Zugang gering und mittel qualifizierter Erwerbspersonen zum Arbeitsmarkt zurückzuführen. Der dadurch geschaffene Anstieg der Arbeitsproduktivität erhöht die Anreize für gering und mittel qualifizierte Erwerbspersonen, eine Beschäftigung aufzunehmen beziehungsweise in ein Beschäftigungsverhältnis mit höherer Wochenstundenarbeitszeit zu wechseln. Infolge des Investitionsprogramms steigt bis 2050 die Anzahl an vollzeitäquivalenten Stellen um 94.200 an.

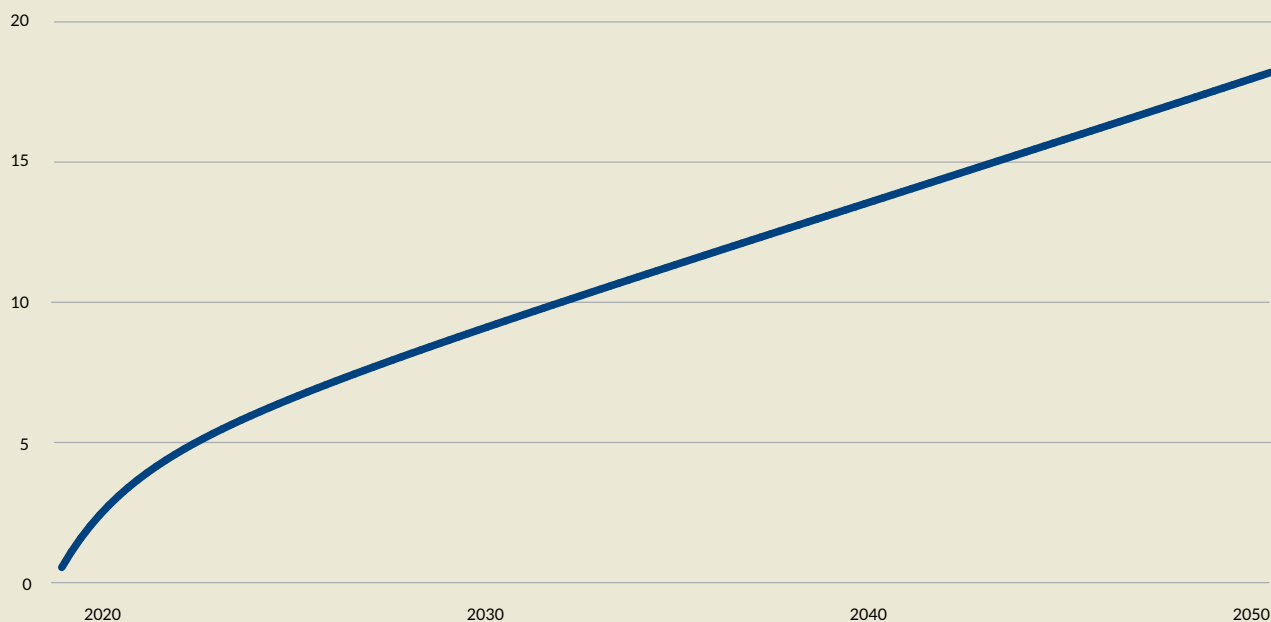
Der Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Produktion hat drei Gründe. Erstens führt der Anstieg der Arbeitsproduktivität der gering und mittel qualifizierter Erwerbspersonen zu unmittelbaren Produktionsgewinnen. Zweitens folgt aus den zusätzlich geleisteten Arbeitsstunden eine weitere Expansion der gesamtwirtschaftlichen Produktion. Drittens erzeugt die Ausweitung der Beschäftigung zusätzliche Produktivitätsgewinne, da die Anzahl der Mini-Jobs mit geringer Produktivität zurückgeht und die Anzahl der Vollzeitstellen mit hoher Produktivität steigt. Diese Produktivitätsgewinne schlagen sich in einem Anstieg des jährlichen Bruttoinlandsprodukts nieder.

Zusammengenommen steigt aufgrund dieser drei Mechanismen das jährliche Bruttoinlandsprodukt bis 2050 um 18,3 Milliarden Euro an. Der Gegenwartswert der kumulierten Produktionsgewinne beläuft sich auf 355 Milliarden Euro, was etwa zwölf Prozent des gegenwärtigen Bruttoin-

TABELLE 5: Auswirkungen öffentlicher Wohnungsbauinvestitionen auf Wachstum und Beschäftigung in Deutschland

	2020	2030	2050
Jährliches Bruttoinlandsprodukt (in Mrd. Euro)	+ 3,8	+ 9,5	+ 18,3
Gegenwartswert der kumulierten Produktionsgewinne (in Mrd. Euro)	+ 5,7	+ 76,2	+ 355,1
Beschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	+ 49.500	+ 82.900	+ 94.200
davon: Vollzeitbeschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	+ 47.300	+ 78.700	+ 89.400
davon: Teilzeitbeschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	+ 7.300	+ 11.100	+ 12.500
davon: Geringfügige Beschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	- 5.100	- 6.900	- 7.700
Arbeitslosigkeit (in Personen)	- 41.500	- 73.400	- 83.600
davon: Langzeitarbeitslosigkeit (in Personen)	- 29.800	- 60.000	- 68.400
Alle Angaben sind inflationsbereinigte Veränderungen der jeweiligen Variablen im Vergleich zu ihrem Ausgangswert 2017. Der Ausgangswert des Bruttoinlandsprodukts ist 3.237 Milliarden Euro, der Ausgangswert der vollzeitäquivalenten Stellen ist 34,6 Millionen und der Ausgangswert der Zahl der Arbeitslosen ist 3,6 Millionen Personen (inklusive Erwerbspersonen in Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik).			

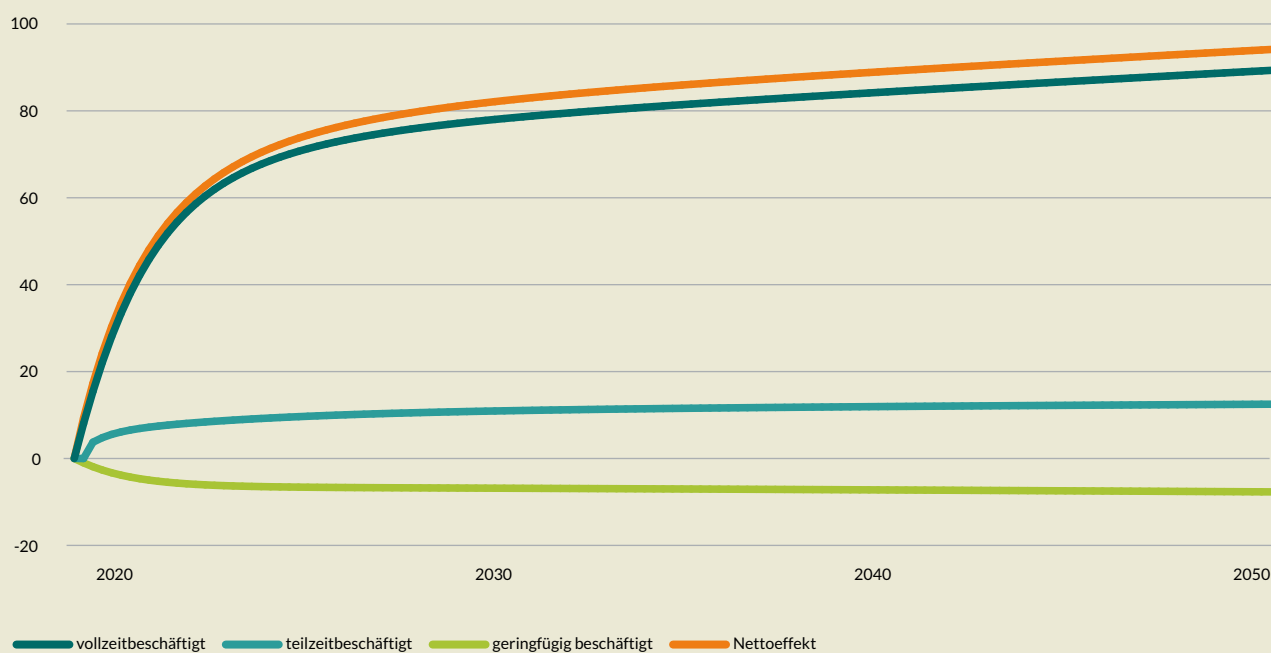
ABBILDUNG 6: Auswirkungen öffentlicher Wohnungsbauinvestitionen auf die Dynamik des jährlichen Bruttoinlandsprodukts in Deutschland – in Milliarden Euro



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation.

| BertelsmannStiftung

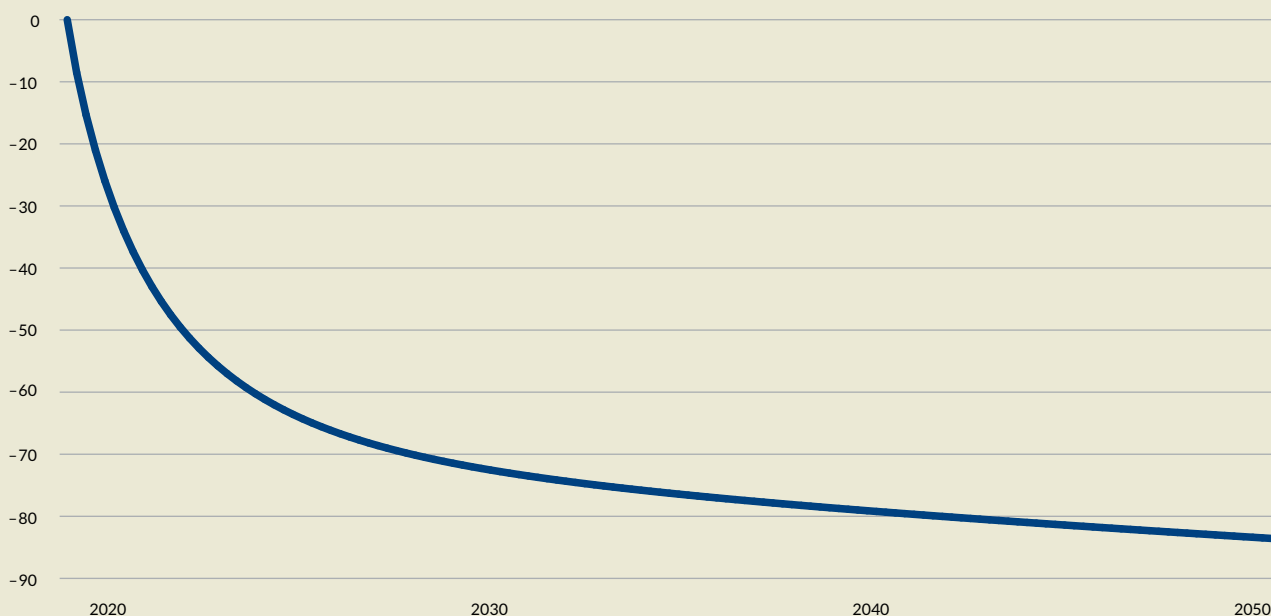
ABBILDUNG 7: Auswirkungen öffentlicher Wohnungsbauinvestitionen auf die Dynamik der Beschäftigung in Deutschland – in tausend vollzeitäquivalenten Stellen



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation. Der Nettoeffekt ist die Summe der Veränderung der Vollzeitbeschäftigung, Teilzeitbeschäftigung und geringfügiger Beschäftigung.

| BertelsmannStiftung

ABBILDUNG 8: Auswirkungen öffentlicher Wohnungsbauinvestitionen auf die Dynamik der Arbeitslosigkeit in Deutschland – in tausend Personen



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation.

| BertelsmannStiftung

TABELLE 6: Auswirkungen öffentlicher Wohnungsbauinvestitionen auf Ungleichheit in Deutschland

	2020	2030	2050
Armutsquote (in Prozentpunkten)	-0,14	-0,24	-0,27
Armutsgefährdungsquote (in Prozentpunkten)	-0,08	-0,13	-0,15
Niedriglohnsektor (in Prozentpunkten)	-0,14	-0,20	-0,24
Gini-Koeffizient	0,3966	0,3966	0,3967
Einkommenslücke			
Frauen mit Kindern (in Prozentpunkten)	-0,29	-0,48	-0,55
Alleinerziehende Frauen (in Prozentpunkten)	-1,09	-1,83	-2,08
Kinder aus bildungsfernen Familien (in Prozentpunkten)	-0,30	-0,50	-0,57
Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien (in Prozentpunkten)	-0,12	-0,20	-0,23

Alle Angaben (mit Ausnahme des Gini-Koeffizienten) sind inflationsbereinigte Veränderungen der jeweiligen Variablen im Vergleich zu ihrem Ausgangswert 2017. Die Armutsquote ist der Anteil der Erwerbspersonen in Grundsicherung (2017: 9,7 Prozent) und die Armutsgefährdungsquote ist der Anteil der Erwerbspersonen, die nach Transferzahlungen über weniger als 60 Prozent des Medianeinkommens verfügen (2017: 15,7 Prozent). Der Niedriglohnsektor ist definiert als der Anteil der Erwerbspersonen, die vor Transferzahlungen über weniger als zwei Drittel des Median-Stundenlohns verdienen (2017: 22,0 Prozent). Die Einkommenslücke ist die prozentuale Abweichung des durchschnittlichen Bruttoeinkommens der jeweiligen Personengruppe von der entsprechenden Vergleichsgruppe. Für Frauen mit Kindern sowie alleinerziehende Frauen ist die Vergleichsgruppe die Gruppe der Männer mit Kindern. Für Kinder aus bildungsfernen Familien und Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien ist die Vergleichsgruppe die Gruppe der Kinder aus Akademiker-Familien. Die Einkommenslücke hat zwei Komponenten: die Differenz der Bruttostundenlöhne (Entgeltlücke) und die Differenz der Wochenarbeitszeiten. Der Ausgangswert der Einkommenslücke ist 63,3 Prozent für Frauen mit Kindern, 61,3 Prozent für alleinerziehende Frauen, 48,7 Prozent für Kinder aus bildungsfernen Familien und 26,7 Prozent für Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien.

landsprodukts entspricht. Die Dynamik des Bruttoinlandsprodukts wird in Abbildung 6 wiedergegeben. Die Abbildungen 7 und 8 zeigen die Dynamik der Beschäftigung und der Arbeitslosigkeit.

4.4 Ungleichheit

Tabelle 6 zeigt die Auswirkungen der öffentlichen Investitionen in den Wohnungsbau auf die verschiedenen Indikatoren der Ungleichheit. Mit Ausnahme des Gini-Koeffizienten ist in allen Dimensionen ein – gemessen am Investitionsvolumen – signifikanter Rückgang der Ungleichheit zu verzeichnen.

Der Rückgang von Armutsquote und Armutsgefährdungsquote ist auf die erhöhte Erwerbsbeteiligung sowie auf die Ausweitung der geleisteten Wochenarbeitsstunden zurückzuführen. Die Stundenlöhne gering und mittel qualifizierter Erwerbspersonen steigen zum einen unmittelbar durch den verbesserten Zugang zum Arbeitsmarkt und zum anderen mittelbar aufgrund des Wechsels in produktivere Beschäftigungsverhältnisse. Während dieser Mechanismus zur Reduktion der Armutsquote und der Armutsgefährdungsquote beiträgt, führt der Anstieg der Stundenlöhne zusätzlich zu einer Schrumpfung des Niedriglohnssektors. Der Gesamteffekt auf die Armutsquote ist moderat: Von ursprünglich 4,5 Millionen Erwerbspersonen in Grundsicherung werden langfristig 120.000 weniger Personen auf die Grundsicherung angewiesen sein.

Die öffentlichen Investitionen in den Wohnungsbau helfen besonders den gering und mittel qualifizierten Familien, ihr Erwerbsleben erfolgreich zu gestalten und vom

wirtschaftlichen Wachstum zu profitieren. Diese Verbesserung in der wirtschaftlichen Teilhabe spiegelt sich in einem Rückgang der Einkommenslücken gering qualifizierter Erwerbspersonen wider. Da gering und mittel qualifizierte Frauen mit Kindern sowie Alleinerziehende einen geringen Beschäftigungsstand – entweder in Form von Arbeitslosigkeit oder in Form von Beschäftigungsverhältnissen mit geringer Wochenstundenarbeitszeit – aufweisen, können hier die zusätzlichen Möglichkeiten am Erwerbsleben besser greifen. Beide Personengruppen weiten ihre Beschäftigung überproportional aus und realisieren somit eine starke Reduktion in der Einkommenslücke. Für Alleinerziehende ist dieser Effekt besonders ausgeprägt, da von ihnen etwa 20 Prozent langzeitarbeitslos sind.

Die Veränderungen des Gini-Koeffizienten sind marginal. Zwar profitieren viele Erwerbspersonen am unteren Ende der Einkommensverteilung (gering qualifizierte Erwerbspersonen) von den Maßnahmen, allerdings gilt dies auch für mittel qualifizierte Erwerbspersonen. Aus diesem Grund ändert sich die gesamtgesellschaftliche Einkommensungleichheit, wie sie mittels des Gini-Koeffizienten gemessen wird, nur marginal.

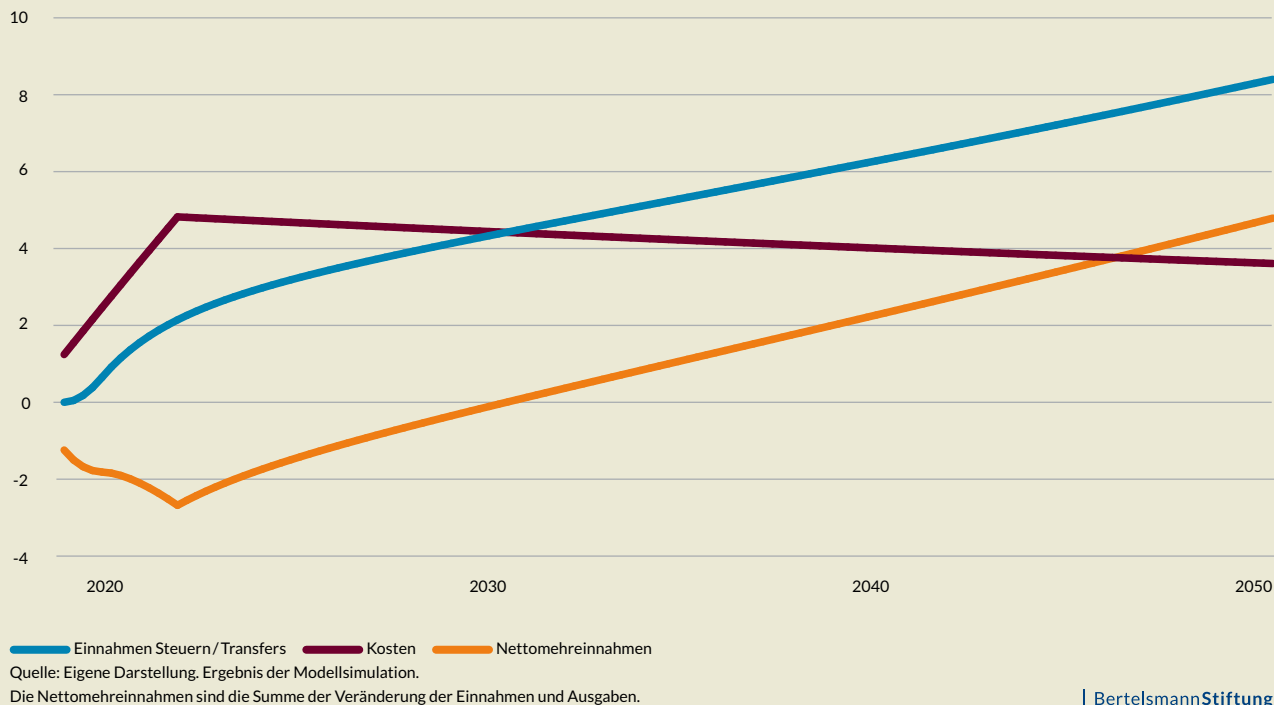
4.5 Öffentliche Finanzen

Die Auswirkungen der Investitionen in den Wohnungsbau auf die öffentlichen Finanzen sind in den Abbildungen 9 und 10 im Zeitverlauf dargestellt und werden in Tabelle 7 zusammengefasst. Die Ergebnisse der Analyse belegen, dass diese Investitionen eine hohe fiskalische Effizienz aufweisen und einen signifikanten Beitrag zur Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen leisten.

TABELLE 7: Auswirkungen öffentlicher Wohnungsbauinvestitionen auf öffentliche Finanzen in Deutschland

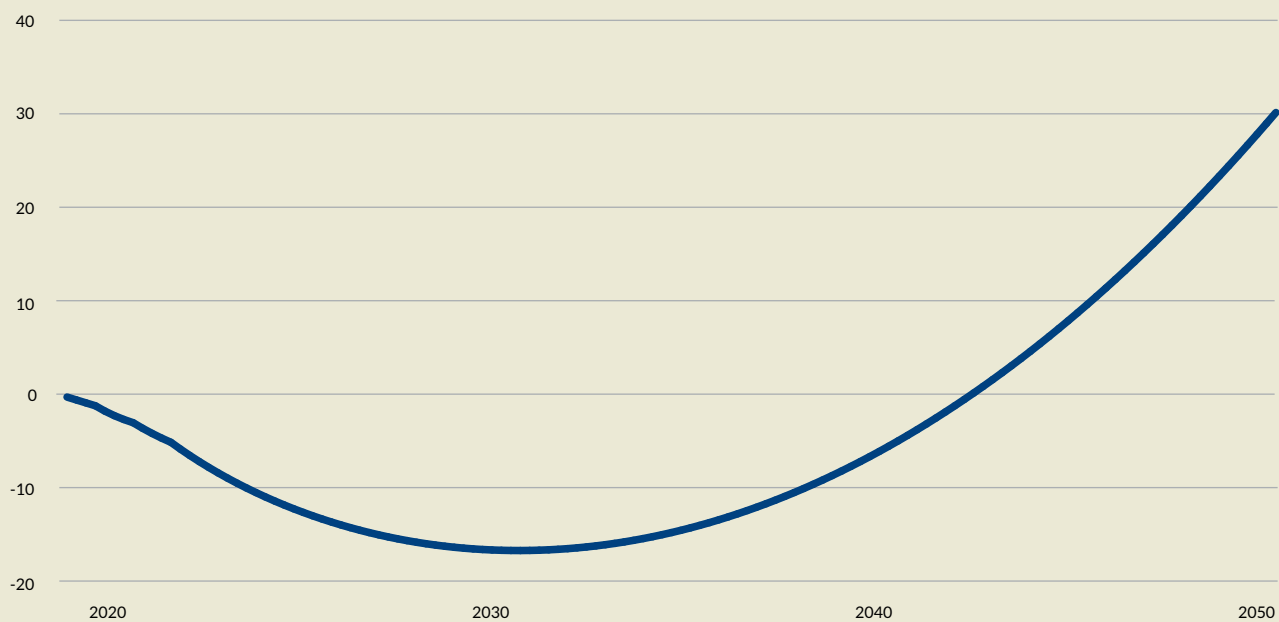
	2020	2030	2050
Nettomehreinnahmen (in Mrd. Euro)	- 1,99	+ 0,01	+ 4,73
Gegenwartswert der kumulierten Nettomehreinnahmen (in Mrd. Euro)	- 3,90	- 16,72	+ 30,74
Staatsschuldenquote (in Prozentpunkten)	0,00	0,00	- 0,60
Steuerquote (in Prozentpunkten)	+ 0,03	+ 0,05	+ 0,01
Amortisationszeit: 26 Jahre			
Fiskalische Rendite: 7,1 Prozent			
Alle Angaben (mit Ausnahme der Amortisationszeit und der fiskalischen Rendite) sind inflationsbereinigte Veränderungen der jeweiligen Variablen im Vergleich zu ihrem Ausgangswert 2017. Der Ausgangswert der Staatsschuldenquote ist 66 Prozent und der Ausgangswert der Steuerquote ist 23,5 Prozent. Die Veränderung der Staatsschuldenquote wird berechnet unter der Annahme eines konstanten Bruttoinlandsprodukts.			

ABBILDUNG 9: Auswirkungen öffentlicher Wohnungsbauinvestitionen auf die Dynamik der öffentlichen Finanzen in Deutschland – in Milliarden Euro



| BertelsmannStiftung

ABBILDUNG 10: Auswirkungen öffentlicher Wohnungsbauinvestitionen auf die Dynamik des Gegenwartswerts der kumulierten Nettomehreinnahmen in Deutschland – in Milliarden Euro



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation.

| BertelsmannStiftung

Öffentliche Investitionen in den Wohnungsbau haben im Wesentlichen zwei fiskalische Effekte. Einerseits belasten zusätzliche staatliche Ausgaben für Investitionen und Verwaltung den öffentlichen Haushalt. Andererseits vermehren die resultierenden Beschäftigungseffekte und Produktivitätsgewinne die Einnahmen der öffentlichen Hand aus Steuern und Sozialabgaben und reduzieren die Ausgaben für Sozialleistungen. Der Nettoeffekt ergibt sich aus den anfänglichen Haushaltsdefiziten, die im Zeitverlauf kleiner werden und sich mittel- bis langfristig zu Haushaltsüberschüssen wandeln. In der vorliegenden Studie wird die Annahme getroffen, dass die anfänglichen Nettokosten des Investitionsprogramms durch vorhandene Haushaltsmittel finanziert werden. Daher verbleibt die staatliche Schuldenquote in Tabelle 7 anfänglich auf ihrem Ausgangswert (keine Veränderung der Quote).

Für das Investitionsprogramm in den Wohnungsbau sind die langfristigen fiskalischen Effekte positiv und es kommt zu einem signifikanten Schuldenabbau in der langen Frist. Aufgrund der positiven Beschäftigungseffekte und der damit verbundenen zusätzlichen Einnahmen aus Steuern und Sozialabgaben erwirtschaftet die Maßnahme nach zwölf Jahren erste Budgetüberschüsse und amortisiert sich nach 26 Jahren. Die Nettomehreinnahmen steigen bis 2050 preisbereinigt auf 4,73 Milliarden Euro an und der Gegenwartswert der kumulierten Nettomehreinnahmen beträgt zu diesem Zeitpunkt 30,74 Milliarden Euro.

Die fiskalische Rendite der hier untersuchten öffentlichen Investitionen in den Wohnungsbau beträgt rund sieben Prozent und ist damit wesentlich höher als der Zins für die Neuverschuldung oder die Altschulden des Bundes. In diesem Sinn lohnen sich diese Investitionen auch für den Staat.³⁷ Die Steuerquote verändert sich hingegen nur geringfügig und hat keine Aussagekraft für die Bewertung der Maßnahme – siehe Kapitel 3.5.

³⁷ Die fiskalische Effizienz bleibt bestehen, wenn die realen Zinsen auf Bundesanleihen über die nächsten Jahre ansteigen. Appendix F zeigt die Kennziffern der fiskalischen Effizienz für alternative Zinsszenarien.

5 Infrastruktur

Umfang und Qualität der öffentlichen Infrastruktur einer Volkswirtschaft sind wichtige Wachstumstreiber. Beispielsweise senken öffentliche Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur die Transportkosten und steigern somit die Bereitschaft der Unternehmen, private Investitionen zu tätigen und neue Arbeitskräfte einzustellen. Öffentliche Investitionen in die digitale Infrastruktur senken die Produktions- und Vertriebskosten der Unternehmen und führen zu Produktivitätsgewinnen, die langfristiges Wachstum erzeugen.³⁸

Mit dem 5-Punkte-Investitionshochlauf (BMVI 2017) und der Digitalen Agenda 2014–2017 (BMWi 2016) hat die Bundesregierung im Herbst 2014 eine nachhaltige Wende in der Investitionspolitik des Bundes angestoßen. In diesem Kapitel analysieren wir ein Investitionsprogramm, das diese Wende verstetigt und die öffentlichen Ausgaben für den Erhalt der Verkehrsinfrastruktur und den Ausbau der digitalen Infrastruktur weiter erhöht. Dieses Investitionsszenario vergleichen wir mit einem Szenario, in dem die öffentlichen Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur und in die digitale Infrastruktur nicht weiter wachsen und auf dem derzeitigen Niveau (inflationbereinigt) verharren.

Die zwei Szenarien führen zu unterschiedlichen Entwicklungen des öffentlichen Kapitalstocks mit entsprechenden Auswirkungen auf die Unternehmensproduktivität. Neben diesen direkten Effekten ergeben sich indirekte Auswirkungen des Investitionsprogramms durch die Anpassung auf den Arbeits-, Kapital- und Gütermärkten. Die folgende Analyse evaluiert die Konsequenzen der öffentlichen Investitionen in die Infrastruktur unter Berücksichtigung der direkten und indirekten Effekte.

³⁸ Öffentliche Infrastrukturinvestitionen haben im Allgemeinen einen positiven Wachstumseffekt, die Auswirkungen auf die Verteilung sind jedoch nicht eindeutig bestimmt. Die nachfolgende Analyse zeigt, dass die hier untersuchten Infrastrukturinvestitionen in etwa verteilungsneutral sind.

5.1 Bedarfsanalyse

Seit Beginn der Legislaturperiode 2013 bis 2017 sind die Investitionsausgaben des Bundes um rund ein Drittel auf 33 Milliarden Euro im Jahr 2017 gestiegen (BMF 2016b). Davon sind etwa 12,8 Milliarden Euro für die Verkehrsinfrastruktur vorgesehen, was einem Anstieg um rund 25 Prozent seit Beginn der Legislaturperiode entspricht. Zudem sind bis 2020 Mittel in Höhe von ca. vier Milliarden Euro für den flächendeckenden Breitbandausbau auf 50 Mbit/s eingeplant. Diese Fortschritte sind beachtlich, decken aber immer noch nicht den vorhandenen Bedarf.

Im Bundesverkehrswegeplan 2030 schätzt das BMVI einen Finanzbedarf von insgesamt 227 Milliarden Euro im Zeitraum 2016 bis 2030 für den Erhalt und notwendigen Ausbau des Bundesverkehrsnetzes (BMVI 2016), wobei 142 Milliarden Euro auf den Bestandserhalt entfallen. Um die Investitionen für die Verkehrsinfrastruktur auf einem hohen Niveau zu stabilisieren, geht das BMVI damit von einem durchschnittlichen Finanzvolumen von rund 15 Milliarden Euro pro Jahr im Zeitraum 2016 bis 2030 aus. Das Erreichen dieses Ziels setzt einen weiteren Anstieg des Investitionsvolumens um etwa zwei Milliarden Euro pro Jahr im Vergleich zum Niveau des Jahres 2017 voraus.³⁹

Die rasante Entwicklung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) und der damit verbundene Anstieg des Datenvolumens haben die Nachfrage der Unternehmen und Haushalte nach leistungsfähigen Breitbandnetzen dramatisch gesteigert. Aufgrund der unterdurchschnittlichen Versorgungssituation hat sich die Bundesregierung 2012 das Ziel gesetzt, bis 2018 eine flächendeckende Verfügbarkeit von Breitbandnetzen mit Über-

³⁹ Eine Studie von Kunert und Link (2013) schätzt einen Investitionsrückstand im Bereich der Verkehrsinfrastruktur von etwa 15 Milliarden Euro auf Bundesebene, ein Teil dieses Rückstands wurde jedoch durch die seit 2014 stark gesteigerte Investitionstätigkeit des Bundes schon aufgeholt. Der Investitionsrückstand auf kommunaler Ebene ist hingegen noch erheblich – 35 Milliarden Euro nach jüngsten Schätzungen (KfW 2016).

tragungsgeschwindigkeiten von mindestens 50 Mbit/s zu ermöglichen. Eine Studie des TÜV-Rheinland (2013) schätzt, dass dieses Ausbauziel unter Einsatz der vorhandenen Technologien zusätzliche Investitionen von 34 Milliarden Euro erfordert.

Im Hinblick auf die rasante Entwicklung im IKT-Bereich ist jedoch zu erwarten, dass auch dieser Ausbau nicht die digitale Zukunftsfähigkeit Deutschlands gewährleisten kann. Soll das Ziel mittels des Ausbaus der in Deutschland noch kaum verwendeten Glasfasertechnologie erfolgen, dann ergeben sich Zusatzkosten in der Größenordnung von 60 bis 100 Milliarden Euro. Die technologische Überlegenheit von Glasfaserkabeln spricht für den Ausbau eines Glasfasernetzes, wenn Übertragungsgeschwindigkeiten von mehreren Gigabit pro Sekunde erreicht werden sollen (Beckert 2017; BMWi 2016).

5.2 Investitionsprogramm

Im Folgenden betrachten wir ein öffentliches Investitionsprogramm, das in der kommenden Legislaturperiode die Ausgaben für den Erhalt und Ausbau der Verkehrsinfrastruktur um zwei Milliarden Euro pro Jahr und die Ausgaben für den Ausbau der digitalen Infrastruktur um drei Milliarden Euro pro Jahr steigert. Der Anstieg der Investitionsausgaben ist dauerhaft und erfolgt schrittweise in vier gleich großen Ein-Jahres-Schritten, sodass im ersten Jahr der kommenden Legislaturperiode (2018) die Ausgaben 1,25 Milliarden Euro und im letzten Jahr der neuen Legislaturperiode (2021) die Ausgaben fünf Milliarden Euro über dem Anfangsniveau liegen. Die zusätzlichen Ausgaben sind so berechnet, dass sowohl der vom BMVI (2016) berechnete Finanzbedarf für den Erhalt und Ausbau des Bundesverkehrsnetzes gedeckt ist als auch die flächendeckende digitale Vernetzung der Haushalte und Unternehmen im Gigabitbereich ermöglicht wird.

Außerdem berücksichtigen die Berechnungen die Kosten zur dauerhaften Bestandserhaltung der neuen Infrastruktur und die Ausgaben zur Aufstockung des Verwaltungspersonals in den zuständigen Behörden.⁴⁰ Die oben zusammen-

gefasste Evidenz zum Ausbaupotenzial im IKT-Bereich und zum Investitionsbedarf im Verkehrsbereich legt nahe, dass in Deutschland Bedarf für ein Programm dieser Größenordnung besteht. Zudem sind in diesem Bereich hohe Investitionsrenditen zu erwarten, denn es handelt sich um den Erhalt schon vorhandener Infrastruktur und den Ausbau einer neuen Infrastruktur mit derzeit geringem Bestand und somit hoher Grenzproduktivität.

Die öffentlichen Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur und die digitale Infrastruktur senken die Transport- und Produktionskosten der Unternehmen. Dieser Effekt wird im Modell durch einen Anstieg der Unternehmensproduktivität abgebildet, der entsprechend des schrittweisen Ausbaus der digitalen Infrastruktur schrittweise erfolgt und erst nach 34 Jahren seinen maximalen Wert erreicht. Der langfristige Produktivitätsgewinn wird im Einklang mit der empirischen Evidenz zu den Produktivitätseffekten des Ausbaus der Verkehrsinfrastruktur und des Zugangs zum schnellen Internet gewählt (siehe Anhang). Der entsprechende Wert der langfristigen Output-Elastizität beläuft sich auf 0,08. Dieser Wert liegt am unteren Ende des Spektrums der empirisch geschätzten Werte für die Investitionsrendite und Output-Elastizität.

Die empirische Evidenz und die Details der Modellierung werden im Anhang besprochen. An dieser Stelle sei nur vermerkt, dass die Ergebnisse einer einflussreichen IWF-Studie zu Infrastrukturinvestitionen auf wesentlich höheren Renditeannahmen beruhen (IWF 2014). In diesem Sinne stellen die hier vorgestellten Ergebnisse eine vorsichtige Abschätzung der positiven Effekte staatlicher Infrastrukturinvestitionen dar.

Neben den direkten Effekten der öffentlichen Investitionen ergeben sich einige indirekte Effekte, die durch die Verhaltensanpassungen der privaten Haushalte und Unternehmen und durch die Wechselwirkungen zwischen Arbeits-, Kapital- und Gütermärkten entstehen. Beispielsweise führt die Steigerung der Unternehmensproduktivität zu einer Erhöhung der privaten Investitionen, der Beschäftigung und der Löhne. Der Beschäftigungsanstieg wiederum vermehrt die Einnahmen der öffentlichen Hand aus Steuern und Sozialabgaben und reduziert die Ausgaben für Sozialleistungen. Des Weiteren haben Infrastrukturinvestitionen Auswirkungen auf die Einkommensverteilung. Im Folgenden werden die Konsequenzen des Investitionsprogramms für inklusives Wachstum und die öffentlichen Haushalte unter Berücksichtigung der direkten und indirekten Effekte im Detail besprochen.

⁴⁰ Bei der Berechnung werden eine geometrische Abschreibungsrate von drei Prozent p. a. und zusätzliche Personalkosten im Bereich der öffentlichen Verwaltung von einem Prozent des (zusätzlichen) Anlagevermögens angenommen. Schätzwerte für die jährliche Abschreibungsrate für die öffentliche Verkehrsinfrastruktur liegen zwischen einem und fünf Prozent (Fraumeni 1997). Langfristig erhöht dieses Investitionsprogramm also den öffentlichen Kapitalstock um 125 Milliarden Euro – ein Anstieg des öffentlichen Anlagevermögens um zehn Prozent (2014 lag laut Statistischem Bundesamt der Bestand an Sachanlagen des Staates bei 1.248 Milliarden Euro).

5.3 Wachstum und Beschäftigung

Die Wachstums- und Beschäftigungseffekte der öffentlichen Investitionen in Infrastruktur sind in den Abbildungen 11 bis 13 im Zeitverlauf dargestellt und in Tabelle 8 zusammengefasst. Die Abbildungen und die Tabelle zeigen, dass diese Investitionen eine signifikante Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Produktion und eine eher moderate Steigerung der Beschäftigung nach sich ziehen.

Die Beschäftigungseffekte dieses Investitionsprogramms sind relativ klein, da sich der Anstieg der (totalen) Faktorproduktivität und somit der Arbeitsproduktivität aller Erwerbspersonen hauptsächlich auf die Arbeitsnachfrage auswirkt und das Arbeitsangebot relativ unelastisch ist. Konkret steigt bis 2050 die Anzahl an vollzeitäquivalenten Stellen um 50.300 an, wobei die Reduktion der Arbeitslosigkeit um 36.000 Personen einen substantiellen Anteil zur Ausweitung der Beschäftigung beiträgt.

Der Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Produktion ist im Falle der Investitionen in Verkehrsinfrastruktur und digitale Infrastruktur größtenteils direkt vom Anstieg der (totalen) Faktorproduktivität getrieben. Bis 2050 steigt das Produktionspotenzial um 27,6 Milliarden Euro an, das heißt um 0,9 Prozentpunkte. Dies bedeutet, dass die Ausweitung der Beschäftigung und die damit verbundenen Gewinne in der Arbeitsproduktivität durch die Ausweitung von Teilzeit- und Vollzeitstellen lediglich einen Anstieg des Produktionspotenzials von 0,9 Prozentpunkten verursacht. Der Gegenwartswert der kumulierten Produktionsgewinne

beläuft sich auf 450 Milliarden Euro, was etwa 15 Prozent des gegenwärtigen Bruttoinlandsprodukts entspricht.

Die Dynamik des Bruttoinlandsprodukts wird in Abbildung 11 wiedergegeben. Die Abbildungen 12 und 13 zeigen die Dynamik der Beschäftigung und der Arbeitslosigkeit. Da der Anstieg der Produktivität nach 34 Jahren abgeschlossen ist, flachen die Graphen unter Einbeziehung der Implementierungsphase des Projekts sowie der verzögerten Anpassungen auf dem Arbeitsmarkt zum Jahr 2052 hin ab und verlaufen dann horizontal weiter.

5.4 Ungleichheit

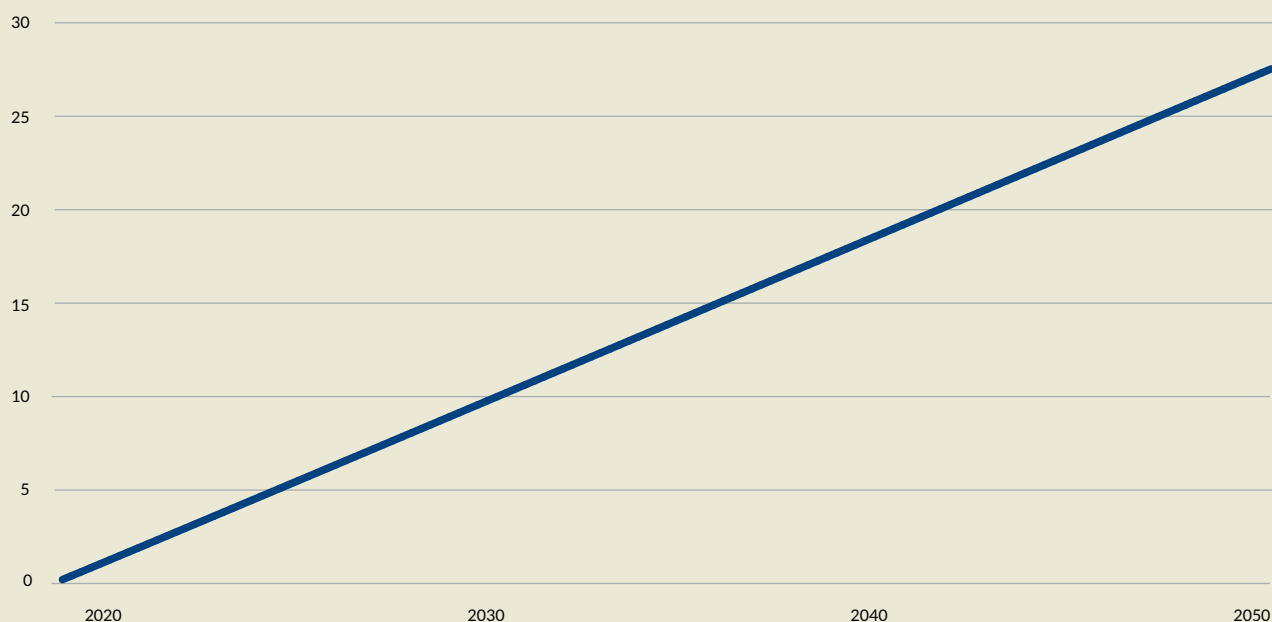
Tabelle 9 zeigt die Auswirkungen der öffentlichen Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur und digitale Infrastruktur auf die verschiedenen Indikatoren der Ungleichheit. Die Effekte auf die Ungleichheit fallen vor allem im Vergleich zu den anderen diskutierten Investitionsprogrammen (Bildung und Betreuung, Kapitel 3, sowie Wohnungsbau, Kapitel 4) klein aus. Grund hierfür ist, dass der Produktivitätsanstieg für alle Erwerbspersonen in gleichem Maße anfällt. Wie stark die einzelnen Personengruppen auf die damit verbundenen Lohnanstiege reagieren, hängt lediglich davon ab, wie groß das Potenzial dieser Personengruppen ist, die Beschäftigung auszuweiten. Konkret bedeutet dies, dass sowohl gering qualifizierte Erwerbspersonen als auch Frauen mit Kindern und Alleinerziehende etwas mehr von dem Investitionsprogramm profitieren, jedoch sind diese Effekte relativ klein.

TABELLE 8: Auswirkungen öffentlicher Infrastrukturinvestitionen auf Wachstum und Beschäftigung in Deutschland

	2020	2030	2050
Jährliches Bruttoinlandsprodukt (in Mrd. Euro)	+ 2,0	+ 10,5	+ 27,6
Gegenwartswert der kumulierten Produktionsgewinne (in Mrd. Euro)	+ 2,7	+ 66,3	+ 450,1
Beschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	+ 3.100	+ 19.000	+ 50.300
davon: Vollzeitbeschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	+ 3.200	+ 20.200	+ 53.900
davon: Teilzeitbeschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	+ 300	+ 800	+ 1.700
davon: Geringfügige Beschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	- 400	- 2.000	- 5.300
Arbeitslosigkeit (in Personen)	- 2.400	- 13.600	- 36.000
davon: Langzeitarbeitslosigkeit (in Personen)	- 1.500	- 9.500	- 25.500

Alle Angaben sind inflationsbereinigte Veränderungen der jeweiligen Variablen im Vergleich zu ihrem Ausgangswert 2017. Der Ausgangswert des Bruttoinlandsprodukts ist 3.237 Milliarden Euro, der Ausgangswert der vollzeitäquivalenten Stellen ist 34,6 Millionen und der Ausgangswert der Zahl der Arbeitslosen ist 3,56 Millionen Personen (inklusive Erwerbspersonen in Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik).

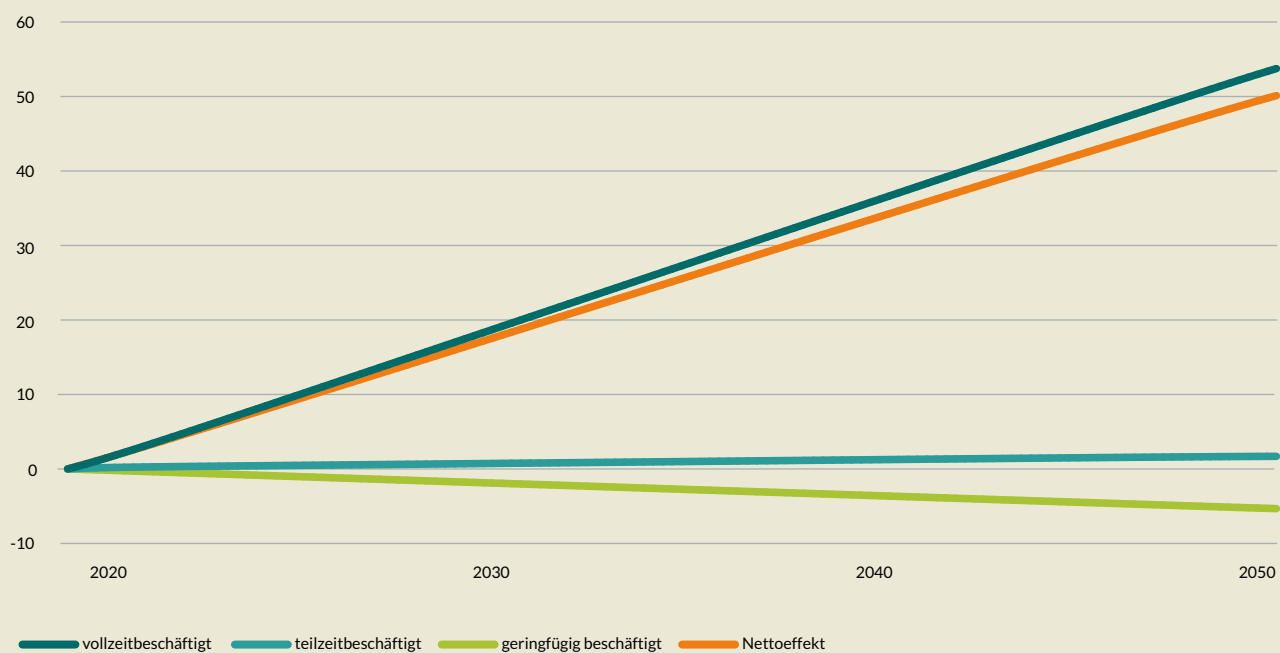
ABBILDUNG 11: Auswirkungen öffentlicher Infrastrukturinvestitionen auf die Dynamik des jährlichen Bruttoinlandsprodukts in Deutschland – in Milliarden Euro



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation.

| BertelsmannStiftung

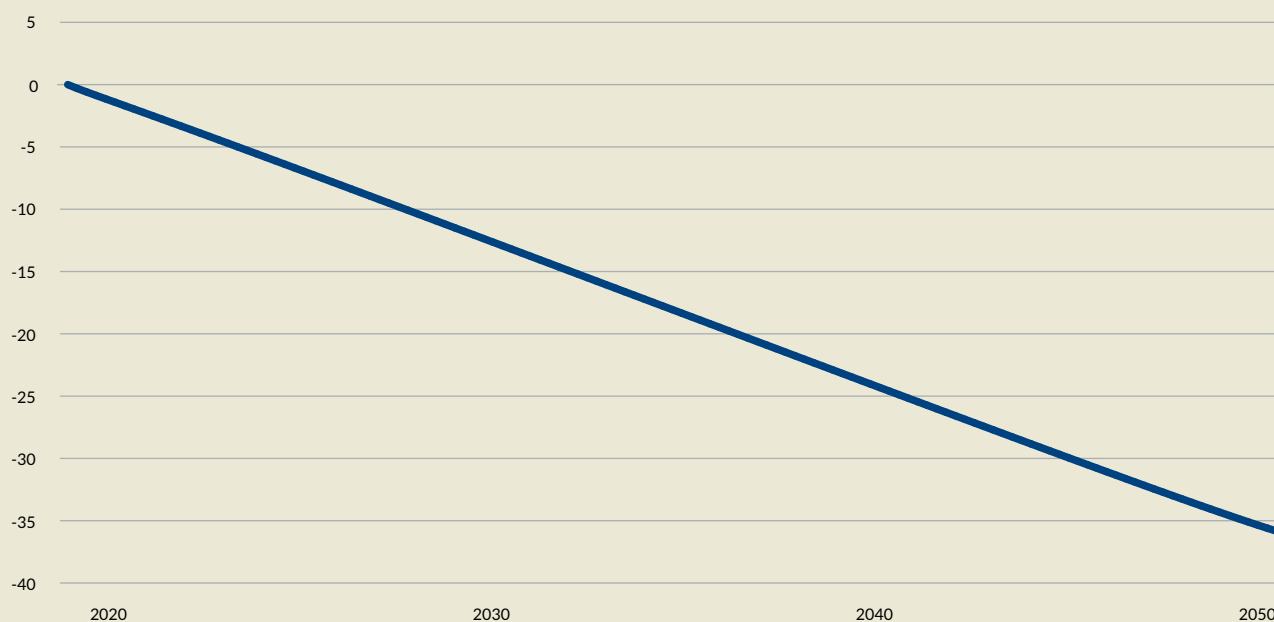
ABBILDUNG 12: Auswirkungen öffentlicher Infrastrukturinvestitionen auf die Dynamik der Beschäftigung in Deutschland – in tausend vollzeitäquivalenten Stellen



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation. Der Nettoeffekt ist die Summe der Veränderung der Vollzeitbeschäftigung, Teilzeitbeschäftigung und geringfügiger Beschäftigung.

| BertelsmannStiftung

ABBILDUNG 13: Auswirkungen öffentlicher Infrastrukturinvestitionen auf die Dynamik der Arbeitslosigkeit in Deutschland – in tausend Personen



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation.

| BertelsmannStiftung

TABELLE 9: Auswirkungen öffentlicher Infrastrukturinvestitionen auf Ungleichheit in Deutschland

	2020	2030	2050
Armutsquote (in Prozentpunkten)	-0,01	-0,05	-0,12
Armutsgefährdungsquote (in Prozentpunkten)	-0,00	-0,03	-0,07
Niedriglohnsektor (in Prozentpunkten)	-0,01	-0,05	-0,09
Gini-Koeffizient	0,3963	0,3959	0,3950
Einkommenslücke			
Frauen mit Kindern (in Prozentpunkten)	-0,01	-0,04	-0,09
Alleinerziehende Frauen (in Prozentpunkten)	-0,03	-0,20	-0,53
Kinder aus bildungsfernen Familien (in Prozentpunkten)	-0,01	-0,06	-0,16
Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien (in Prozentpunkten)	-0,00	-0,02	-0,05

Alle Angaben (mit Ausnahme des Gini-Koeffizienten) sind inflationsbereinigte Veränderungen der jeweiligen Variablen im Vergleich zu ihrem Ausgangswert 2017. Die Armutsquote ist der Anteil der Erwerbspersonen in Grundsicherung (2017: 9,7 Prozent) und die Armutsgefährdungsquote ist der Anteil der Erwerbspersonen, die nach Transferzahlungen über weniger als 60 Prozent des Medianeinkommens verfügen (2017: 15,7 Prozent). Der Niedriglohnsektor ist definiert als der Anteil der Erwerbspersonen, die vor Transferzahlungen über weniger als zwei Drittel des Median-Stundenlohns verdienen (2017: 22,0 Prozent). Die Einkommenslücke ist die prozentuale Abweichung des durchschnittlichen Bruttoeinkommens der jeweiligen Personengruppe von der entsprechenden Vergleichsgruppe. Für Frauen mit Kindern sowie alleinerziehende Frauen ist die Vergleichsgruppe die Gruppe der Männer mit Kindern. Für Kinder aus bildungsfernen Familien und Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien ist die Vergleichsgruppe die Gruppe der Kinder aus Akademiker-Familien. Die Einkommenslücke hat zwei Komponenten: die Differenz der Bruttostundenlöhne (Entgeltlücke) und die Differenz der Wochenarbeitszeiten. Der Ausgangswert der Einkommenslücke ist 63,3 Prozent für Frauen mit Kindern, 61,3 Prozent für alleinerziehende Frauen, 48,7 Prozent für Kinder aus bildungsfernen Familien und 26,7 Prozent für Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien.

TABELLE 10: Auswirkungen öffentlicher Infrastrukturinvestitionen auf öffentliche Finanzen in Deutschland

	2020	2030	2050
Nettomehreinnahmen (in Mrd. Euro)	- 2,93	- 0,57	+ 8,43
Gegenwartswert der kumulierten Nettomehreinnahmen (in Mrd. Euro)	- 4,72	- 28,93	+ 47,87
Staatsschuldenquote (in Prozentpunkten)	0,00	0,00	- 0,93
Steuerquote (in Prozentpunkten)	+ 0,01	+ 0,06	+ 0,18
Amortisationszeit: 26 Jahre			
Fiskalische Rendite: 8,2 Prozent			
Alle Angaben (mit Ausnahme der Amortisationszeit und der fiskalischen Rendite) sind inflationsbereinigte Veränderungen der jeweiligen Variablen im Vergleich zu ihrem Ausgangswert 2017. Der Ausgangswert der Staatsschuldenquote ist 66 Prozent und der Ausgangswert der Steuerquote ist 23,5 Prozent. Die Veränderung der Staatsschuldenquote wird berechnet unter der Annahme eines konstanten Bruttoinlandsprodukts.			

5.5 Öffentliche Finanzen

Die Auswirkungen der Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur und digitale Infrastruktur auf die öffentlichen Finanzen sind in den Abbildungen 14 und 15 im Zeitverlauf dargestellt und in Tabelle 10 zusammengefasst. Die Ergebnisse der Analyse belegen, dass diese Investitionen eine hohe fiskalische Effizienz aufweisen und einen Beitrag zur Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen leisten.

Öffentliche Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur und digitale Infrastruktur haben im Wesentlichen zwei fiskalische Effekte. Einerseits belasten zusätzliche staatliche Ausgaben für Investitionen sowie laufende Personalkosten den öffentlichen Haushalt. Andererseits vermehren die resultierenden Beschäftigungseffekte und Produktivitätsgewinne die Einnahmen der öffentlichen Hand aus Steuern und Sozialabgaben und reduzieren die Ausgaben für Sozialleistungen. Der Nettoeffekt sind anfängliche Haushaltsdefizite, die sich im Zeitverlauf verkleinern und mittel- bis langfristig zu Haushaltsüberschüssen wandeln.

In der vorliegenden Studie wird die Annahme getroffen, dass die anfänglichen Nettokosten des Investitionsprogramms durch vorhandene Haushaltsmittel finanziert werden. Daher verbleibt die staatliche Schuldenquote in Tabelle 10 anfänglich auf ihrem Ausgangswert (keine Veränderung der Quote). Im Gegensatz dazu sind in Abbildung 14 die anfänglichen Nettokosten des Programms dargestellt.

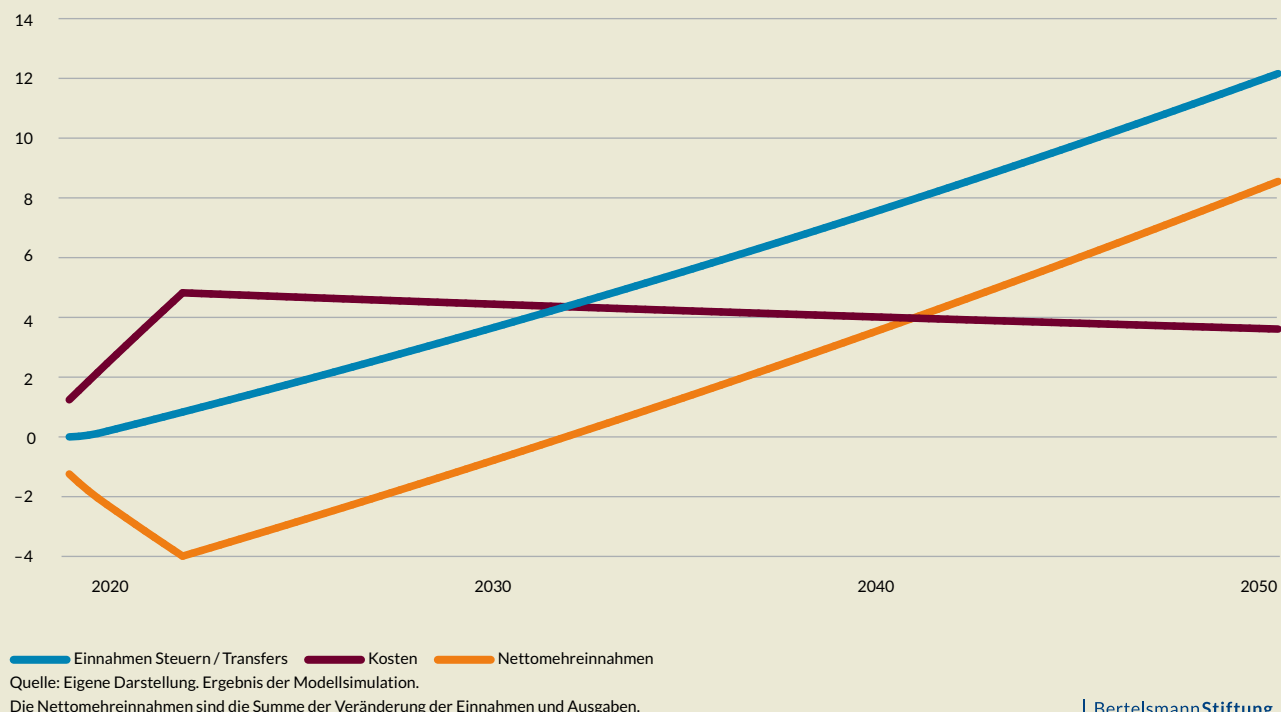
Für das Investitionsprogramm in die Infrastruktur sind die positiven fiskalischen Effekte nicht unerheblich und es kommt langfristig zu einem Schuldenabbau. Aufgrund der positiven Beschäftigungseffekte und der damit verbunde-

nen zusätzlichen Einnahmen aus Steuern und Sozialabgaben erwirtschaftet die Maßnahme nach 14 Jahren erste Budgetüberschüsse und amortisiert sich nach 26 Jahren. Die Nettomehreinnahmen steigen bis 2050 preisbereinigt auf 8,43 Milliarden Euro an, der Gegenwartswert der kumulierten Nettomehreinnahmen beträgt dann schon 47,87 Milliarden Euro.

Die fiskalische Rendite der hier untersuchten öffentlichen Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur und digitale Infrastruktur beträgt rund acht Prozent und ist damit wesentlich höher als der Zins für die Neuverschuldung oder die Altschulden des Bundes. In diesem Sinne lohnen sich diese Investitionen auch für den Staat.⁴¹ Die Steuerquote steigt bis 2050 um 0,18 Prozentpunkte an.

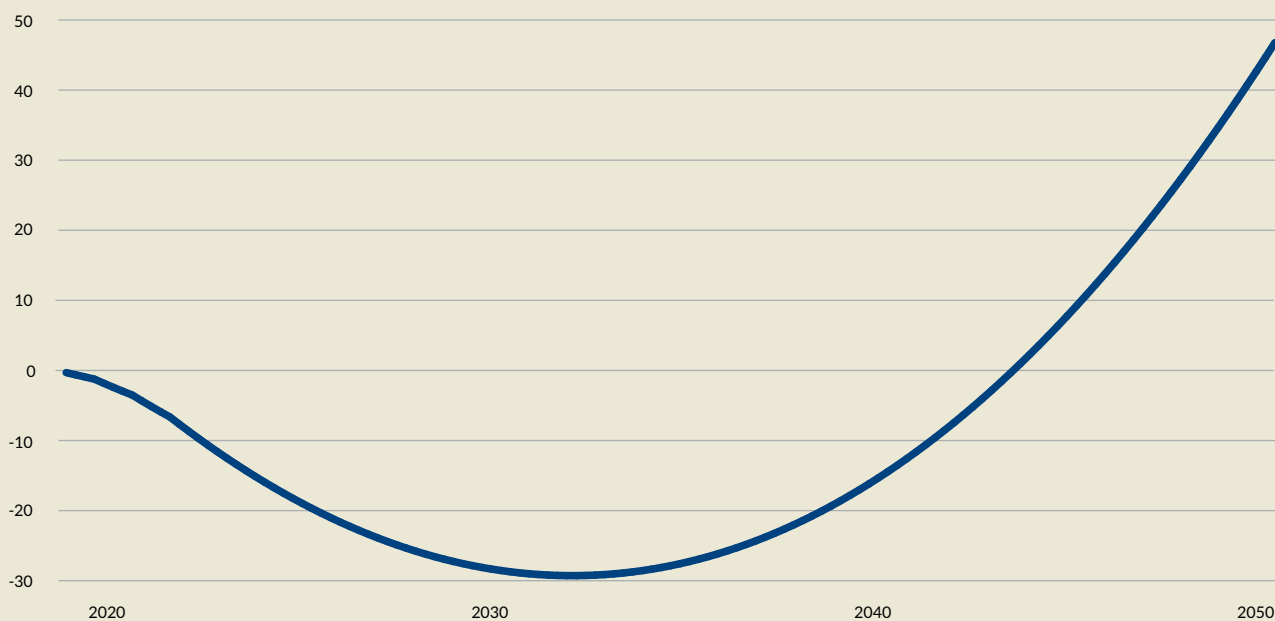
⁴¹ Die fiskalische Effizienz bleibt bestehen, wenn die realen Zinsen auf Bundesanleihen über die nächsten Jahre ansteigen. Appendix F zeigt die Kennziffern der fiskalischen Effizienz für alternative Zinsszenarien.

ABBILDUNG 14: Auswirkungen öffentlicher Infrastrukturinvestitionen auf die Dynamik der öffentlichen Finanzen – in Milliarden Euro



| BertelsmannStiftung

ABBILDUNG 15: Auswirkungen öffentlicher Infrastrukturinvestitionen auf die Dynamik des Gegenwartswerts der kumulierten Nettomehreinnahmen – in Milliarden Euro



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation.

| BertelsmannStiftung

6 Investitionspaket

In diesem Kapitel untersuchen wir die Frage, ob die Kombination einzelner Investitionsprogramme zu substanziellen Wechselwirkungen führt. Insbesondere stellt sich die Frage, ob Kombinationen einzelner Investitionsprogramme Synergie- oder Verdrängungseffekte erzeugen. Die Ergebnisse des Investitionspakets, bestehend aus Investitionen in Bildung und Betreuung (siehe Kapitel 3), Investitionen in Wohnungsbau (Kapitel 4) sowie Investitionen in Verkehrsinfrastruktur und digitale Infrastruktur (Kapitel 5) zeigen, dass die Effekte des Pakets annähernd additiv sind, das heißt, es gibt weder Synergieeffekte noch substanzielle Verdrängungseffekte.

Für die Effekte des Investitionspakets im Hinblick auf Wachstum, Beschäftigung, Ungleichheit und fiskalische Effizienz ist die Komponente des Investitionspakets maßgeblich, die aus den Investitionen in Kitas und Ganztagschulen besteht. Dies liegt zum einen daran, dass diese Komponente rund die Hälfte des Investitionsvolumens ausmacht, zum anderen aber auch daran, dass die Investitionen in Kitas und Ganztagschulen gezielt das Erwerbspotenzial fördern.

6.1 Wachstum und Beschäftigung

Die Wachstums- und Beschäftigungseffekte des Investitionspakets sind in den Abbildungen 16 bis 18 im Zeitverlauf dargestellt und in Tabelle 11 zusammengefasst. Die Abbildungen und die Tabelle zeigen, dass dieses Investitionspaket eine erhebliche Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Produktion und der Beschäftigung erzeugt.

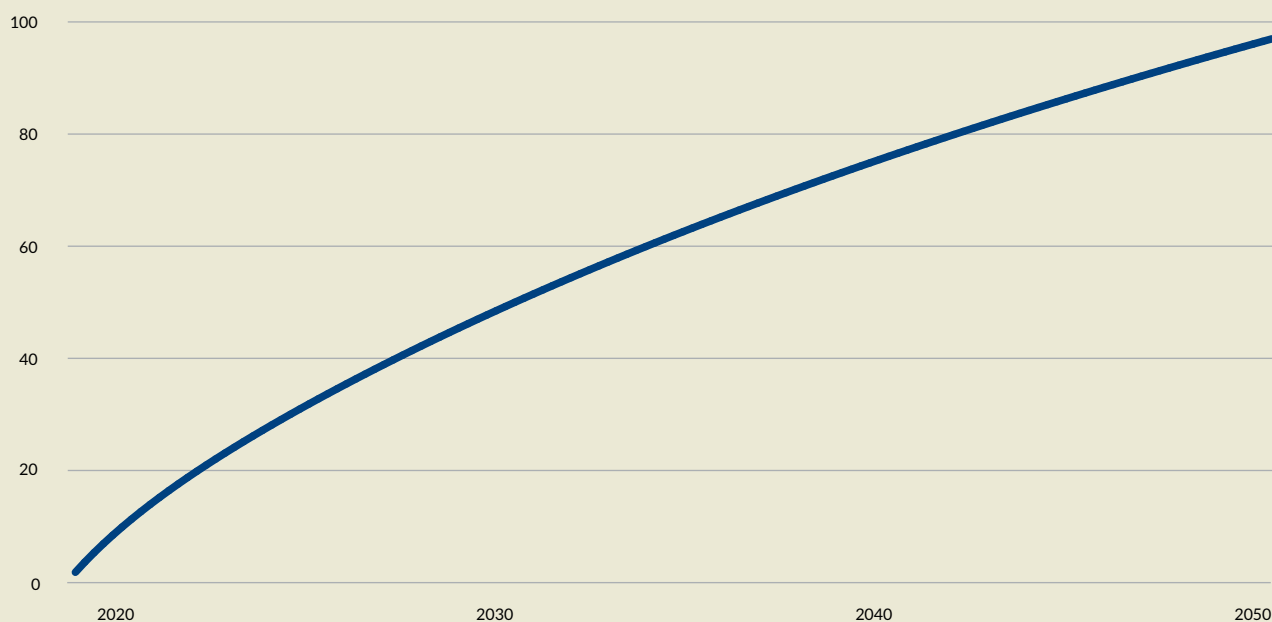
Die in den vorangegangenen Kapiteln diskutierten Mechanismen sind weiterhin aktiv und wesentliche Bestimmungsfaktoren für die Ergebnisse. Mit dem Investitionspaket steigt das Produktionspotenzial bis 2050 um 96,9 Milliarden Euro. Wären die Effekte der einzelnen Investitionsprogramme unabhängig in dem Sinne, dass es weder Synergie- noch Verdrängungseffekte gäbe, würde das Produktionspotenzial bis 2050 um 102,6 Milliarden Euro steigen. Dies bedeutet, dass kleine Verdrängungseffekte in Höhe von 5,7 Milliarden Euro vorliegen, das entspricht 0,2 Prozent des Bruttoinlandsprodukts. Ähnliches gilt auch für die Effekte auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit.

TABELLE 11: Auswirkungen des Investitionspakets auf Wachstum und Beschäftigung in Deutschland

	2020	2030	2050
Jährliches Bruttoinlandsprodukt (in Mrd. Euro)	+ 14,2	+ 50,8	+ 96,9
Gegenwartswert der kumulierten Produktionsgewinne (in Mrd. Euro)	+ 22,2	+ 366,5	+ 1.885,3
Beschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	+ 161.200	+ 354.500	+ 629.200
davon: Vollzeitbeschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	+ 203.700	+ 427.600	+ 725.300
davon: Teilzeitbeschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	- 26.900	- 46.500	- 50.300
davon: Geringfügige Beschäftigung (in vollzeitäquivalenten Stellen)	- 15.600	- 26.600	- 45.800
Arbeitslosigkeit (in Personen)	- 87.600	- 228.400	- 441.400
davon: Langzeitarbeitslosigkeit (in Personen)	- 75.500	- 191.100	- 348.000

Alle Angaben sind inflationsbereinigte Veränderungen der jeweiligen Variablen im Vergleich zu ihrem Ausgangswert 2017. Der Ausgangswert des Bruttoinlandsprodukts ist 3.237 Milliarden Euro, der Ausgangswert der vollzeitäquivalenten Stellen ist 34,6 Millionen und der Ausgangswert der Zahl der Arbeitslosen ist 3,56 Millionen Personen (inklusive Erwerbspersonen in Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik).

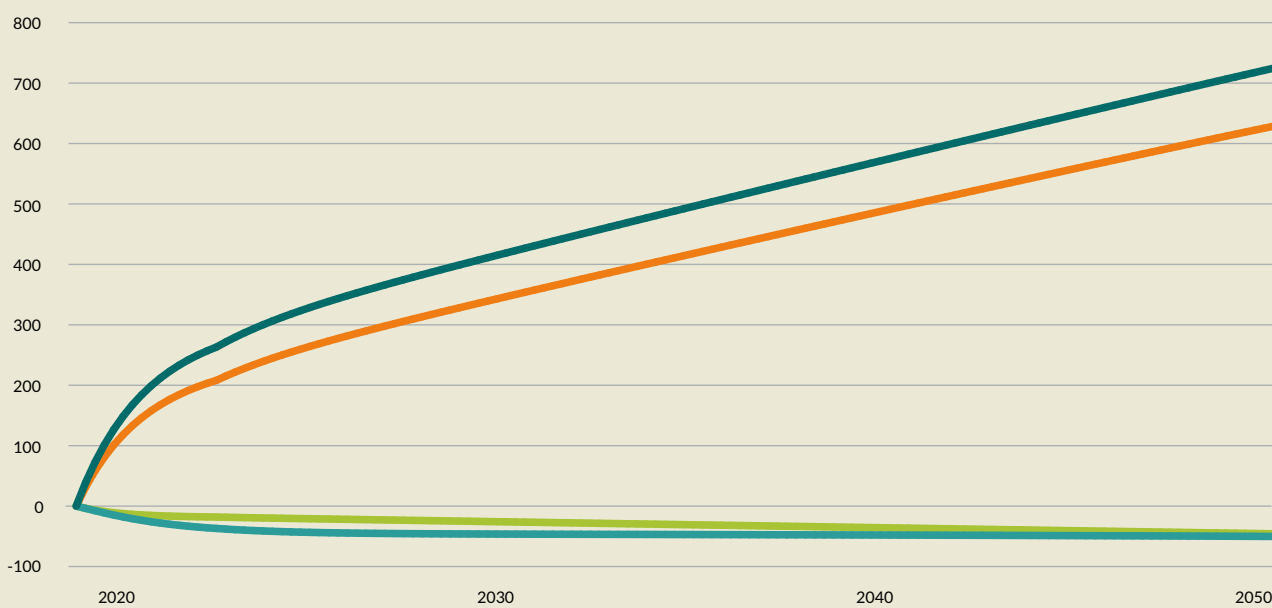
ABBILDUNG 16: Auswirkungen des Investitionspakets auf die Dynamik des jährlichen Bruttoinlandsprodukts in Deutschland – in Milliarden Euro



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation.

| BertelsmannStiftung

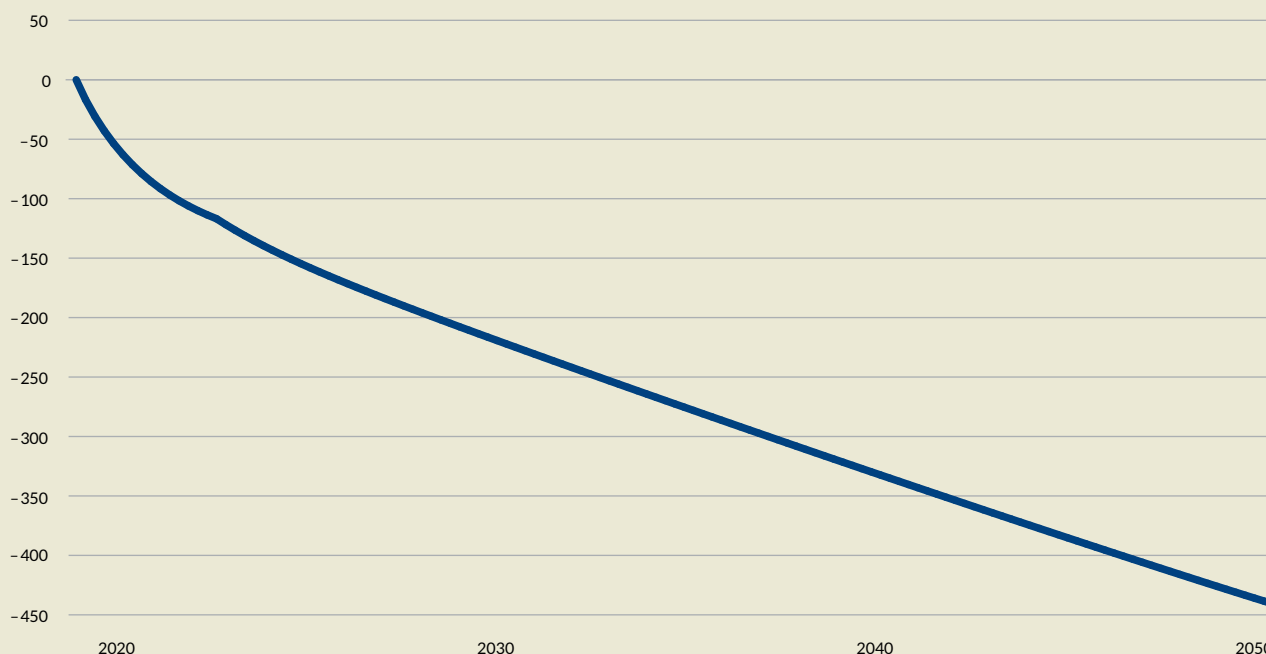
ABBILDUNG 17: Auswirkungen des Investitionspakets auf die Dynamik der Beschäftigung in Deutschland – in tausend vollzeitäquivalenten Stellen



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation. Der Nettoeffekt ist die Summe der Veränderung der Vollzeitbeschäftigung, Teilzeitbeschäftigung und geringfügiger Beschäftigung.

| BertelsmannStiftung

ABBILDUNG 18: Auswirkungen des Investitionspakets auf die Dynamik der Arbeitslosigkeit in Deutschland – in tausend Personen



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation.

| BertelsmannStiftung

TABELLE 12: Auswirkungen des Investitionspakets auf Ungleichheit in Deutschland

	2020	2030	2050
Armutsquote (in Prozentpunkten)	-0,28	-0,61	-1,08
Armutsgefährdungsquote (in Prozentpunkten)	-0,24	-0,53	-0,93
Niedriglohnsektor (in Prozentpunkten)	-0,28	-0,61	-1,00
Gini-Koeffizient	0,3959	0,3952	0,3942
Einkommenslücke			
Frauen mit Kindern (in Prozentpunkten)	-0,88	-1,93	-3,43
Alleinerziehende Frauen (in Prozentpunkten)	-1,31	-2,88	-5,11
Kinder aus bildungsfernen Familien (in Prozentpunkten)	-1,74	-3,83	-6,80
Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien (in Prozentpunkten)	-1,38	-3,04	-5,83

Alle Angaben (mit Ausnahme des Gini-Koeffizienten) sind inflationsbereinigte Veränderungen der jeweiligen Variablen im Vergleich zu ihrem Ausgangswert 2017. Die Armutsquote ist der Anteil der Erwerbspersonen in Grundsicherung (2017: 9,7 Prozent) und die Armutsgefährdungsquote ist der Anteil der Erwerbspersonen, die nach Transferzahlungen über weniger als 60 Prozent des Medianeinkommens verfügen (2017: 15,7 Prozent). Der Niedriglohnsektor ist definiert als der Anteil der Erwerbspersonen, die vor Transferzahlungen über weniger als zwei Drittel des Median-Stundenlohns verdienen (2017: 22,0 Prozent). Die Einkommenslücke ist die prozentuale Abweichung des durchschnittlichen Bruttoeinkommens der jeweiligen Personengruppe von der entsprechenden Vergleichsgruppe. Für Frauen mit Kindern sowie alleinerziehende Frauen ist die Vergleichsgruppe die Gruppe der Männer mit Kindern. Für Kinder aus bildungsfernen Familien und Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien ist die Vergleichsgruppe die Gruppe der Kinder aus Akademiker-Familien. Die Einkommenslücke hat zwei Komponenten: die Differenz der Bruttostundenlöhne (Entgeltlücke) und die Differenz der Wochenarbeitszeiten. Der Ausgangswert der Einkommenslücke ist 63,3 Prozent für Frauen mit Kindern, 61,3 Prozent für alleinerziehende Frauen, 48,7 Prozent für Kinder aus bildungsfernen Familien und 26,7 Prozent für Kinder aus Nicht-Akademiker-Familien.

6.2 Ungleichheit

Tabelle 12 zeigt die Auswirkungen des Investitionspakets auf die verschiedenen Indikatoren der Ungleichheit. Mit Ausnahme des Gini-Koeffizienten ist in allen Dimensionen ein starker Rückgang der Ungleichheit zu verzeichnen.

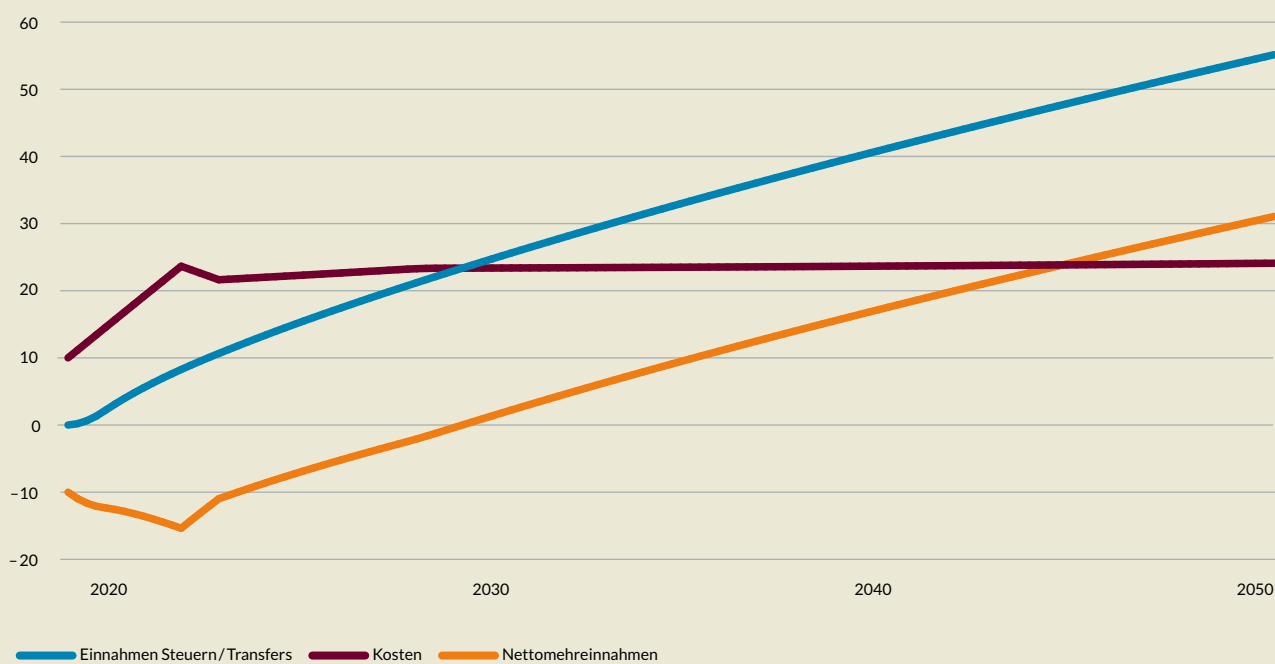
6.3 Öffentliche Finanzen

Die Auswirkungen des Investitionspakets auf die öffentlichen Finanzen sind in den Abbildungen 19 und 20 im Zeitverlauf dargestellt und in Tabelle 13 zusammengefasst. Die Ergebnisse der Analyse belegen, dass das Investitionspaket eine hohe fiskalische Effizienz aufweist und einen wichtigen Beitrag zur Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen leistet.

TABELLE 13: Auswirkungen des Investitionspakets auf öffentliche Finanzen in Deutschland

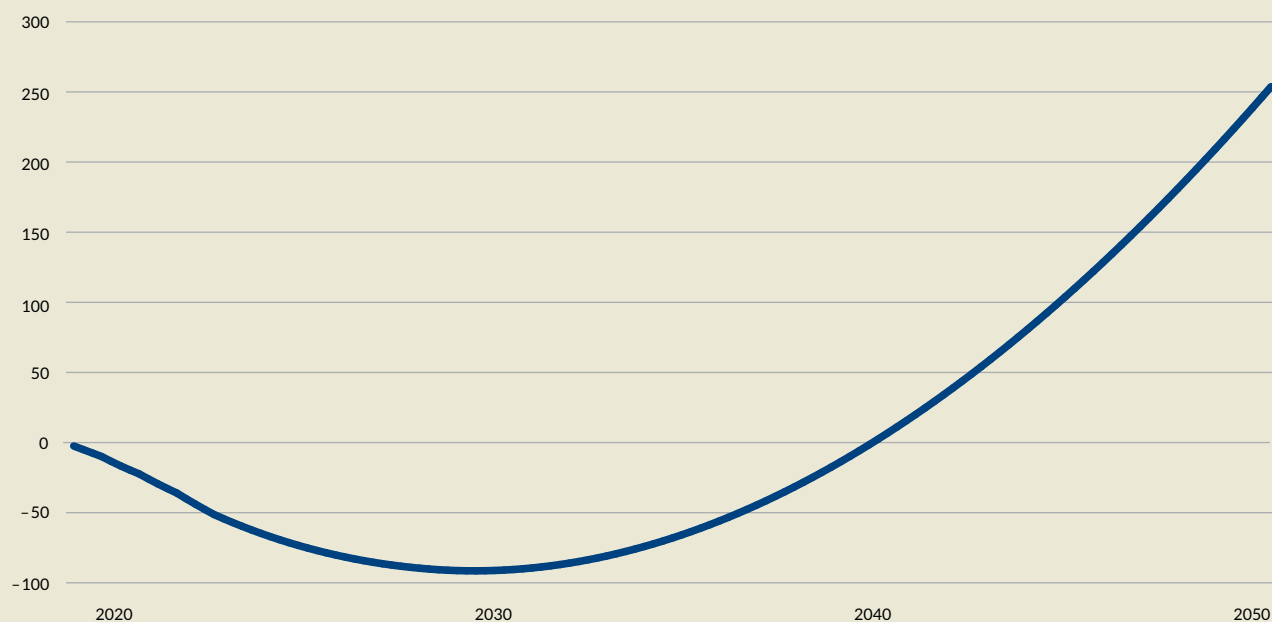
	2020	2030	2050
Nettomehreinnahmen (in Mrd. Euro)	- 13,44	+ 2,07	+ 30,61
Gegenwartswert der kumulierten Nettomehreinnahmen (in Mrd. Euro)	- 3,90	- 90,61	+ 253,92
Staatsschuldenquote (in Prozentpunkten)	0,00	0,00	- 4,93
Steuerquote (in Prozentpunkten)	+ 0,07	+ 0,32	+ 0,56
Amortisationszeit: 22 Jahre			
Fiskalische Rendite: 9,0 Prozent			
Alle Angaben (mit Ausnahme der Amortisationszeit und der fiskalischen Rendite) sind inflationsbereinigte Veränderungen der jeweiligen Variablen im Vergleich zu ihrem Ausgangswert 2017. Der Ausgangswert der Staatsschuldenquote ist 66 Prozent und der Ausgangswert der Steuerquote ist 23,5 Prozent. Die Veränderung der Staatsschuldenquote wird berechnet unter der Annahme eines konstanten Bruttoinlandsprodukts.			

ABBILDUNG 19: Auswirkungen des Investitionspakets auf die Dynamik der öffentlichen Finanzen in Deutschland – in Milliarden Euro



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation. Die Nettomehreinnahmen sind die Summe der Veränderung der Einnahmen und Ausgaben.

ABBILDUNG 20: Auswirkungen des Investitionspakets auf die Dynamik des Gegenwartswerts der kumulierten Nettomehreinnahmen in Deutschland – in Milliarden Euro



Quelle: Eigene Darstellung, Ergebnis der Modellsimulation.

| BertelsmannStiftung

7 Fazit

In dieser Studie wurden unterschiedliche öffentliche Investitionsprogramme im Hinblick auf „inklusives Wachstum“ und „Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen“ analysiert. Im Vergleich der Investitionsprogramme zeigt sich, dass alle drei Investitionsprogramme in dem Sinne fiskalisch effizient sind, als sie zur Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen beitragen und langfristig zu einem Rückgang der Staatsschuldenquote führen. Allerdings weisen die Investitionen in Ganztagschulen und Kitas eine deutlich geringere Amortisationszeit (16 Jahre) und eine deutlich höhere fiskalische Rendite (zwölf Prozent) auf als die Investitionen in Wohnungsbau (26 Jahre und sieben Prozent) und die Investitionen in Verkehrsinfrastruktur und digitale Infrastruktur (26 Jahre und acht Prozent).

Im Hinblick auf die Reduktion von Ungleichheit schneiden die Investitionen in Kitas und Ganztagschulen ebenfalls am besten ab. Während die Investitionen in den Wohnungsbau aufgrund ihrer Zielgerichtetheit auf gering und mittel qualifizierte Familien ebenfalls zu einem Rückgang der Ungleichheit führen, sind die Effekte der Investitionen in Verkehrsinfrastruktur und digitale Infrastruktur entlang dieser Dimension vernachlässigbar.

Abbildungen und Tabellen

Abbildungen

Abbildung 1: Auswirkungen öffentlicher Bildungs- investitionen auf die Dynamik des jährlichen Brutto- inlandsprodukts in Deutschland – in Milliarden Euro	23
Abbildung 2: Auswirkungen öffentlicher Bildungs- investitionen auf die Dynamik der Beschäftigung in Deutschland – in tausend vollzeitäquivalenten Stellen	23
Abbildung 3: Auswirkungen öffentlicher Bildungs- investitionen auf die Dynamik der Arbeitslosigkeit in Deutschland – in tausend Personen	24
Abbildung 4: Auswirkungen öffentlicher Bildungs- investitionen auf die Dynamik der öffentlichen Finanzen in Deutschland – in Milliarden Euro	26
Abbildung 5: Auswirkungen öffentlicher Bildungs- investitionen auf die Dynamik des Gegenwartswerts der kumulierten Nettomehreinnahmen in Deutschland – in Milliarden Euro	26
Abbildung 6: Auswirkungen öffentlicher Wohnungs- bauinvestitionen auf die Dynamik des jährlichen Bruttoinlandsprodukts in Deutschland – in Milliarden Euro	31
Abbildung 7: Auswirkungen öffentlicher Wohnungsbau- investitionen auf die Dynamik der Beschäftigung in Deutschland – in tausend vollzeitäquivalenten Stellen	31
Abbildung 8: Auswirkungen öffentlicher Wohnungsbau- investitionen auf die Dynamik der Arbeitslosigkeit in Deutschland – in tausend Personen	32
Abbildung 9: Auswirkungen öffentlicher Wohnungs- bauinvestitionen auf die Dynamik der öffentlichen Finanzen in Deutschland – in Milliarden Euro	34
Abbildung 10: Auswirkungen öffentlicher Wohnungs- bauinvestitionen auf die Dynamik des Gegenwartsw- erts der kumulierten Nettomehreinnahmen in Deutschland – in Milliarden Euro	34
Abbildung 11: Auswirkungen öffentlicher Infrastruktur- investitionen auf die Dynamik des jährlichen Brutto- inlandsprodukts in Deutschland – in Milliarden Euro	39

Abbildung 12: Auswirkungen öffentlicher Infrastruktur- investitionen auf die Dynamik der Beschäftigung in Deutschland – in tausend vollzeitäquivalenten Stellen	39
Abbildung 13: Auswirkungen öffentlicher Infrastruktur- investitionen auf die Dynamik der Arbeitslosigkeit in Deutschland – in tausend Personen	40
Abbildung 14: Auswirkungen öffentlicher Infrastruk- turinvestitionen auf die Dynamik der öffentlichen Finanzen – in Milliarden Euro	42
Abbildung 15: Auswirkungen öffentlicher Infrastruk- turinvestitionen auf die Dynamik des Gegenwarts- werts der kumulierten Nettomehreinnahmen – in Milliarden Euro	42
Abbildung 16: Auswirkungen des Investitionspakets auf die Dynamik des jährlichen Bruttoinlands- produkts in Deutschland – in Milliarden Euro	44
Abbildung 17: Auswirkungen des Investitionspakets auf die Dynamik der Beschäftigung in Deutschland – in tausend vollzeitäquivalenten Stellen	44
Abbildung 18: Auswirkungen des Investitionspakets auf die Dynamik der Arbeitslosigkeit in Deutschland – in tausend Personen	45
Abbildung 19: Auswirkungen des Investitionspakets auf die Dynamik der öffentlichen Finanzen in Deutschland – in Milliarden Euro	46
Abbildung 20: Auswirkungen des Investitionspakets auf die Dynamik des Gegenwartswerts der kumulierten Nettomehreinnahmen in Deutschland – in Milliarden Euro	47

Tabellen

Tabelle 1: Langfristige Auswirkungen öffentlicher Investitionen auf inklusives Wachstum und öffentliche Finanzen in Deutschland	11
Tabelle 2: Auswirkungen öffentlicher Bildungs- investitionen auf Wachstum und Beschäftigung in Deutschland	22
Tabelle 3: Auswirkungen öffentlicher Bildungs- investitionen auf Ungleichheit in Deutschland	24

Literatur

Tabelle 4: Auswirkungen öffentlicher Bildungs- investitionen auf öffentliche Finanzen in Deutschland	27	Aiyagari, R. (1994). „Uninsured Idiosyncratic Risk and Aggregate Saving“. <i>The Quarterly Journal of Economics</i> 109. 659–684.
Tabelle 5: Auswirkungen öffentlicher Wohnungsbau- investitionen auf Wachstum und Beschäftigung in Deutschland	30	Anger, C., A. Plünnecke und M. Tröger (2007). <i>Renditen der Bildung – Investitionen in den frühkindlichen Bereich</i> . Studie des IW Köln im Auftrag der Wissensfabrik Unternehmen für Deutschland e. V. Ludwigshafen am Rhein.
Tabelle 6: Auswirkungen öffentlicher Wohnungsbau- investitionen auf Ungleichheit in Deutschland	32	Anger, C., M. Fischer, W. Geis, S. Lotz, A. Plünnecke und J. Schmidt (2012). <i>Gesamtwirtschaftliche Effekte einer Ganz- tagsbetreuung von Kindern Alleinerziehender</i> . Gutachten des IW Köln im Auftrag des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Berlin.
Tabelle 7: Auswirkungen öffentlicher Wohnungsbau- investitionen auf öffentliche Finanzen in Deutschland	33	Armbrecht, H. (2005). „Bewertung ohne Markt? – Ent- scheidungshilfen und Entscheidungsverfahren für die Infrastrukturpolitik“. <i>Neuere Entwicklungen in der Infra- strukturpolitik</i> . Hrsg. K.-H. Hartwig und A. Knoor. Bei- träge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster 157. 79–105.
Tabelle 8: Auswirkungen öffentlicher Infrastruktur- investitionen auf Wachstum und Beschäftigung in Deutschland	38	Barabas, G., T. Kitlinski, C. Schmidt, T. Schmidt und L.-H. Siemers (2010). <i>Verkehrsinfrastrukturinvestitionen – Wachstumsaspekte im Rahmen einer gestaltenden Finanzpo- litik</i> . Studie des RWI Essen im Auftrag des Bundesminis- teriums der Finanzen. Berlin.
Tabelle 9: Auswirkungen öffentlicher Infrastruktur- investitionen auf Ungleichheit in Deutschland	40	Bauernschuster, S., und M. Schlotter (2015). „Public Child Care and Mothers’ Labor Supply: Evidence from two Quasi-Experiments“. <i>Journal of Public Economics</i> 123. 1–16.
Tabelle 10: Auswirkungen öffentlicher Infrastruktur- investitionen auf öffentliche Finanzen in Deutschland	41	BBSR (2016). <i>Aktuelle Trends der Wohnungsbautätigkeit in Deutschland – Wer baut wo welche Wohnungen?</i> Studie des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. Berlin.
Tabelle 11: Auswirkungen des Investitionspakets auf Wachstum und Beschäftigung in Deutschland	43	Beckert, B. (2017). <i>Ausbaustrategien für Breitbandnetze in Europa: Was kann Deutschland vom Ausland lernen</i> . Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.
Tabelle 12: Auswirkungen des Investitionspakets auf Ungleichheit in Deutschland	45	Bertelsmann Stiftung (2016). <i>Qualitätsausbau in KiTas 2016: 7 Fragen zur Personalausstattung in deutschen KiTas – 7 Ant- worten der Bertelsmann Stiftung</i> . Studie der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.
Tabelle 13: Auswirkungen des Investitionspakets auf öffentliche Finanzen in Deutschland	46	
Tabelle 14: Intergenerationale Übergangsmatrix	57	
Tabelle 15: Charakterisierung der empirischen Verteilung	57	
Tabelle 16: Charakterisierung der empirischen Verteilung, adjustiert	58	
Tabelle 17: Fiskalische Effizienz mit unterschiedlichen Zinsszenarien	65	
Tabelle 18: Staatsschuldenquote 2050 mit unterschiedlichen Zinsszenarien	65	

- Bertelsmann Stiftung (2017). *Qualitätsausbau in KiTas 2016: 7 Fragen zur Personalausstattung für Führung und Leitung in deutschen KiTas – 7 Antworten der Bertelsmann Stiftung*. Studie der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.
- Bertschek, E., D. Cerquera, D. und G. Klein (2013). „More bits, more bucks? Measuring the impact of broadband internet on firm performance“. *Information Economics and Policy* 25. 190–203.
- BMF (2016a). *Monatsbericht des BMF – Juni 2016*. Bundesministerium der Finanzen. Berlin.
- BMF (2016b). *Monatsbericht des BMF – September 2016*. Bundesministerium der Finanzen. Berlin.
- BMF (2016c). *Bericht des Bundesministeriums der Finanzen über die Kreditaufnahme des Bundes*. Bundesministerium der Finanzen. Berlin.
- BMF (2017a). *Ergebnisse der Steuerschätzung Mai 2017*. Bundesministerium der Finanzen. Berlin.
- BMF (2017b). *Einkommensungleichheit und soziale Mobilität*. Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium der Finanzen. Berlin.
- BMF (2017c). *Monatsbericht des BMF – Mai 2017*. Bundesministerium der Finanzen. Berlin.
- BMFSFJ (2014). *Vereinbarkeit von Familie und Beruf mit Schulkindern*. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Berlin.
- BMFSFJ (2017). *Kindertagesbetreuung Kompakt – Ausbau und Bestand 2016*. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Berlin.
- BMUB (2015). *Kernempfehlungen und Maßnahmen*. Abschlussbericht der vier Arbeitsgruppen des Bündnis für bezahlbares Wohnen und Bauen sowie der Baukostenenkommision. Bonn.
- BMUB (2017). „Wir sind beim Wohnungsbau auf dem richtigen Weg“. Pressemitteilung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit 175/17. Bonn.
- BMVI (2016). *Bundesverkehrswegeplan 2030*. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. Berlin. www.bmvi.de/DE/Themen/Mobilitaet/Infrastrukturplanung-Investitionen/Bundesverkehrswegeplan-2030/bundesverkehrswegeplan-2030.html.
- BMVI (2017). „Klare Zukunftsperspektiven“. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. Berlin. www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/K/deutscheinheit_ausblick.html.
- BMWi (2016). *Digitale Strategie 2015*. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Berlin.
- BMWi (2017). „Deutschland – stark und gerecht! Ein Zehn-Punkte-Plan für inklusives Wachstum“. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. *Monatsbericht* 11–2014. Berlin.
- Bom, P., und J. Ligthart (2013). „What have we learned from three decades of research on the productivity of public capital?“ *Journal of Economic Surveys* 28. 889–916.
- Brand, S., und J. Steinbrecher (2016). „Kommunaler Investitionsrückstand bei Schulgebäuden im Bildungsbe- reich“. *KfW Research*. Frankfurt am Main.
- Card, D., und A. Krueger (1996). „School resources and student outcome: an overview of the literature and new evidence from North and South Carolina“. *Journal of Economic Perspectives* 10. 31–51.
- Chetty, R., J. Friedman, N. Hilger, E. Saez, D. Whitmore Schanzenbach, D. Yagan et al. (2011). „How does your kindergarten classroom affect your earnings? Evidence from project STAR“. *Quarterly Journal of Economics* 126. 1593–1660.
- Dehoses, F., und M. Paul (2017). „The Effects of After-School Programs on Maternal Employment“. *Ruhr Economics Papers* 686.
- Deschermeier, P., Meyer, R., Seipelt, B., und M. Voigtländer (2016). „Zuwanderung, Wohnungsnachfrage und Bau- bedarfe“. *IW Report* 18 2016. Köln.
- Dustmann, C. (2003). „Class Size, Education, and Wages“. *Economic Journal* 113. 99–120.

- Dohmen, D. und K. Fuchs (2009). *Kosten und Erträge ausgewählter Reformmaßnahmen. Teilhabe durch qualitativ hochwertige und gut ausgebaute Bildungs- und Betreuungsinfrastruktur sichern*. Gutachten im Auftrag der Bundestagsfraktion von Bündnis 90/Grünen. Berlin.
- DVWSR (2016). *Mehr Bauland für bezahlbaren Wohnungsbau*. Deutscher Verband für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung e.V.. Berlin.
- Elango, S., J. García, J. Heckman und A. Hojman (2015). „Early Childhood Education“. *IZA Discussion Paper* 9476.
- Expertenkommission (2015). *Stärkung von Investitionen in Deutschland*. Bericht im Auftrag des BMWi („Fratzscher-Kommission“). Berlin.
- Felbermayr, G., M. Battisti und S. Lehwald (2016). „Einkommensungleichheit in Deutschland, Teil 1: Gibt es eine Trendwende?“ *ifo Schnelldienst* 13 2016. 28–37.
- Feld, L. (2015). „Staatsverschuldung als Problem der Generationengerechtigkeit“. *SWR Tele-Akademie*. Baden-Baden.
- Finney, M., und J. Kohlhase (2008). „The effect of urbanization on labor turnover“. *Journal of Regional Science* 48. 311–328.
- Fischer, N., und E. Klieme (2013). „Quality and effectiveness of German all-day schools: Results of the study on the development of all-day schools“. *Extended Education – an International Perspective*. Hrsg. J. Ecarius, E. Klieme, L. Stecher und J. Woods. Proceedings of the international conference on extracurricular and out-of-school educational research. 27–52.
- Fraumeni, B. (1997). „The measurement of depreciation in the U.S. national income and product accounts“. *July 1997 Survey of Business*. 7–23.
- Freedman, M. (2008). „Job hopping, earnings dynamics, and industrial agglomeration in the software industry“. *Journal of Urban Economics* 64. 590–600.
- Glaeser, E., und D. Mare (2001). „Cities and skills“. *Journal of Labor Economics* 19. 316–342.
- Gottardi, P., A. Kajii und T. Nakajima (2015). „Optimal Taxation and Debt with Uninsurable Risks to Human Capital Accumulation“. *American Economic Review* 105. 3443–3470.
- Gould, E. (2007). „Cities, workers, and wages: a structural analysis of the urban wage premium“. *Review of Economic Studies* 74. 477–506.
- Grabka, M., und C. Westermeier (2014). „Anhaltend hohe Vermögensungleichheit in Deutschland“. *DIW Wochenbericht* 9 2014.
- Günther, M. (2015a). *Mietwohnungsneubau in Deutschland*. Studie des Pestel Instituts. Hannover.
- Günther, M. (2015b). *Modellrechnungen zu den langfristigen Kosten und Einsparungen eines Neustarts des sozialen Wohnungsbaus sowie der Einschätzung des aktuellen und mittelfristigen Wohnungsbedarfs*. Studie des Pestel Instituts. Hannover.
- Haan, P., H. Stichnoth, M. Blömer, H. Buslei, J. Geyer, C. Krologe und K. Müller (2017). *Entwicklung der Altersarmut bis 2036*. Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.
- Hagsten, E. (2016). „Broadband connected employees and labor productivity“. *Economics of Innovation and New Technology* 25. 613–629.
- Hamburg (2016a). „Bündnis für das Wohnen in Hamburg“. Vereinbarung zwischen der Freien und Hansestadt Hamburg und den wohnungswirtschaftlichen Verbänden Hamburgs.
- Hamburg (2016b). *Wohnraumförderprogramm des Senats*. Broschüre der Freien und Hansestadt Hamburg.
- Hanushek, E. (2003). „The Failure of Input-based Schooling Policies“. *Economic Journal* 113. 64–98.
- Hayek, F. A. (1960). *The Constitution of Liberty*. University of Chicago Press. Chicago.
- Heathcote, J., K. Storesletten und G. Violante (2009). „Quantitative Macroeconomics and Heterogeneous Households“. *Annual Review of Economics* 1. 319–359.
- Huggett, M. (1993). „The Risk-Free Rate in Heterogeneous-Agent Incomplete-Insurance Economies“. *Journal of Economic Dynamics and Control* 17. 953–969.

- ITU (2012). „Impact of broadband on the economy“. Research to Date and Policy Issues.
- IWF (2014). „World Economic Outlook – Chapter 3“. Washington.
- Jaich, R. (2016). *Bildungsfinanzierung der öffentlichen Hand – Stand und Herausforderungen*. Studie im Auftrag der GEW. Frankfurt am Main.
- Kemmerling, A., und A. Stephan (2002). „The contribution of local infrastructure to private productivity and its political economy: evidence from a panel of German cities“. *Public Choice* 113. 403–422.
- KfW (2016). „KfW-Kommunalpanel 2016: (Noch) keine Trendwende bei kommunalen Investitionen.“ *KfW Research*.
- Klemm, K. (2012). *Was kostet der gebundene Ganztags? Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung*. Gütersloh.
- Klemm, K. (2014). *Ganztagschulen in Deutschland: Die Ausbaudynamik ist erlahmt*. Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.
- Klemm, K., und D. Zorn (2016). *Die landesseitige Ausstattung gebundener Ganztagschulen mit personellen Ressourcen*. Studie der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.
- Klemm, K., und D. Zorn (2017). *Demographische Rendite ade*. Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.
- Krebs, T. (2003a). „Human capital risk and economic growth“. *The Quarterly Journal of Economics* 118. 709–745.
- Krebs, T. (2003b). „Growth and welfare effects of business cycles in economies with idiosyncratic human capital risk“. *Review of Economic Dynamics* 6. 846–868.
- Krebs, T., und M. Scheffel (2013). „Macroeconomic evaluation of labor market reform in Germany“. *IMF Economic Review* 61. 664–701.
- Krebs, T., und M. Scheffel (2015). *Quantifizierung der gesamtwirtschaftlichen Effekte ausgewählter Reformvorschläge der Studie „Reforms, investment and growth: an agenda for France, Germany and Europe“*. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Berlin.
- Krebs, T., und M. Scheffel (2016a). „Structural reform in Germany“. *IMF Working Paper* 16 96.
- Krebs, T., und M. Scheffel (2016b). *Quantifizierung der gesamtwirtschaftlichen und fiskalischen Effekte ausgewählter Infrastruktur- und Bildungsinvestitionen in Deutschland*. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Berlin.
- Krebs, T., M. Kuhn und M. Wright (2015). „Human Capital Risk, Contract Enforcement, and the Macroeconomy“. *American Economic Review* 105. 1–51.
- Krueger, A. (2003). „Economic Considerations of Class Size“. *Economic Journal* 113. 34–63.
- Kunert, U., und H. Link (2013). „Verkehrsinfrastruktur: Substanzerhaltung erfordert deutlich höhere Investitionen“. *DIW Wochenbericht* 26 2013.
- Lehmer, F. und J. Möller (2008). „Group-specific effects of inter-regional mobility on earnings. A microdata analysis for Germany“. *Journal of the Regional Studies Association* 42. 657–674.
- Ljungqvist, L., und T. Sargent (1998). „The European Unemployment Dilemma“. *Journal of Political Economy* 106. 514–550.
- Lucas, R. (1990). „Supply-Side Economics: An Analytical Approach“. *Oxford Economic Papers* 42. 293–316.
- Mortensen, D., und Pissarides, C. (1994). „Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment“. *Review of Economic Studies* 61. 397–415.
- Nadiri, I., und N. Mammuneas (1996). „Highway capital and productivity growth“. *Economic Returns from Transportation Investment*. Hrsg. J. Gomez-Ibanes und J. Maddick. Lansdowne. 39–62.
- Nemitz, J. (2015). „The Effect of All-Day Primary School Programs on Maternal Labor Supply“. Universität Zürich. *Working Paper* 213.
- OECD (2016). *Education at a Glance*. Paris.
- OECD (2017). *Going for Growth*. Paris.
- Pfeiffer, F., und H. Stichnoth (2014). *Erträge von Bildungsinvestitionen*. Gutachten des ZEW im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Bonn.

- Quadrini, V. (2000). „Entrepreneurship, Saving and Social Mobility“. *Review of Economic Dynamics* 3. 1–40.
- Rainer, H., S. Bauernschuster, W. Auer, N. Danzer, M. Hancioglu, B. Hartmann, T. Hener, V. Holzner, N. Ott, J. Reinkowski und M. Werding (2011). *Kinderbetreuung. IfO-Forschungsbericht im Auftrag der Geschäftsstelle Gesamtevaluation der ehe- und familienbezogenen Leistungen in Deutschland*. Berlin.
- Rawls, J. (1981). *A Theory of Justice*. Harvard University Press. Boston.
- Roemer, J. (1998). *Equal Opportunity*. Harvard University Press. Boston.
- Sachs, A., M. Hoch und H. Weinelt (2017). *Grundbedürfnisse und Teilhabe in Deutschland: Wer kann sich was leisten? Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung*. Gütersloh
- Sachverständigenrat (2010). *Jahresgutachten 2015 – Chancen für einen stabilen Aufschwung*. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Wiesbaden.
- Sachverständigenrat (2015). *Jahresgutachten 2015 – Zukunftsfähigkeit in den Mittelpunkt*. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Wiesbaden.
- Shure, N. (2016). „School Hours and Maternal Labor Supply: A Natural Experiment from Germany“. UCL Institute of Education. Working Paper 16–13.
- Statistisches Bundesamt (2016a). *Schulen auf einen Blick*. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2016b). *Lebensbedingungen, Armutsgefährdung*. www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/LebensbedingungenArmutsgefaehrderung/Tabellen/EUArmutsschwelleGefaehrdung_SILC.html.
- Statistisches Bundesamt (2016c). *Niedriglohnquote*. www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/QualitaetArbeit/Dimension2/2_1_Niedriglohnquote.html.
- StEG (2011). *Ganztagsschule: Entwicklung und Wirkung*. Konsortium der Studie zur Entwicklung von Ganztagsschulen. Frankfurt am Main.
- StEG (2016). *Ganztagsschule: Bildungsqualität und Wirkungen Außerunterrichtlicher Angebote*. Konsortium der Studie zur Entwicklung von Ganztagsschulen. Frankfurt am Main.
- Stephan, A. (2003). „Assessing the contribution of public capital to private production: evidence from the German manufacturing sector“. *International Review of Applied Economics* 17. 399–418.
- Südekum, J. (2010). „Human capital externalities and growth of high- and low-skilled jobs“. *Journal of Economics and Statistics* 230. 92–114.
- Thöne, M., und F. Krehl (2015). *Zukunftsinvestitionen empirische Befunde zur Wirkung öffentlicher Ausgaben auf inklusives Wachstum*. Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.
- Toda, A. (2015). „Asset prices and efficiency in a Krebs economy“. *Review of Economic Dynamics* 18. 957–978.
- TÜV Rheinland (2013). *Szenarien und Kosten für eine kosteneffiziente flächendeckende Versorgung der bislang noch nicht mit mindestens 50 Mbit/s versorgten Regionen*. Studie des TÜV Rheinland im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Berlin.
- Wheeler, C. (2001). „Search, sorting, and urban agglomeration“. *Journal of Labor Economics* 19. 879–899.
- Wheeler, C. (2006). „Cities and the growth of wages among young workers: evidence from NLSY“. *Journal of Urban Economics* 60. 162–184.
- Wößmann, L. (2003). „Schooling resources, educational institutions, and student performance: The international evidence“. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 65. 117–170.
- Yankov, J. (2006). „Why do cities pay more? An empirical examination of some competing theories of the urban wage premium“. *Journal of Urban Economics* 60. 139–161.

Anhang

A Literatur

Die vorliegende Studie untersucht die Auswirkungen einer öffentlichen Investitionsoffensive, die die staatlichen Ausgaben für Bildung und Betreuung, Wohnungsbau und Infrastruktur in Deutschland dauerhaft steigert. Ein solcher Politikwechsel entspricht ökonomisch einer Strukturreform, das heißt einer wirtschaftspolitischen Reform, die das Produktionspotenzial der deutschen Volkswirtschaft dauerhaft verändert. Die moderne makroökonomische Literatur zu Strukturreformen kann auf die Arbeit von Robert E. Lucas (1990) zurückgeführt werden, der darin die Auswirkungen einer Senkung der Kapitalertragssteuer auf den Kapitalstock und das Produktionspotenzial der US-amerikanischen Wirtschaft untersucht hat. Der Beitrag ist beachtenswert, da hier explizit die Methodik der modernen makroökonomischen Forschung zur Untersuchung von Reformen formuliert wird. Diese Methodik, die auch in der vorliegenden Studie zur Anwendung kommt, kann wie folgt zusammengefasst werden:

- **Entwicklung eines mikrofundierten makroökonomischen Modells der Wirtschaft:** In einem ersten Schritt wird ein der Fragestellung angemessener Modellrahmen entwickelt. Innerhalb des Modells wird das Verhalten der zentralen Akteure – Haushalte und Unternehmen – unter der Annahme abgebildet, dass sie eindeutig definierte Ziele (Maximierung des Wohlbefindens / Nutzens, Gewinnmaximierung) verfolgen und eventuelle Budgetrestriktionen beachten. Zusätzlich wird der Erwartungsbildungsprozess der Haushalte und Unternehmen explizit modelliert und die aggregierten Gleichungen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung werden berücksichtigt. Löhne und Zinssätze sind endogene Variablen und mögliche Wechselwirkungen zwischen Arbeitsmarkt, Kapitalmarkt und Gütermarkt werden beachtet.
- **Kalibrierung des Modells:** In einem zweiten Schritt werden Werte für die Modellparameter im Einklang mit der relevanten makroökonomischen und mikroökonomischen Evidenz bestimmt.

- **Analyse der Auswirkungen der Reform:** Im letzten Schritt wird die Reformanalyse durchgeführt, indem die entsprechenden Reformparameter (z. B. Steuerparameter) verändert und die Reformauswirkungen durch die Reaktion der relevanten ökonomischen Größen innerhalb des kalibrierten Modells bestimmt werden (Modellsimulation).

Zahlreiche Studien in der makroökonomischen Literatur sind der Arbeit von Lucas (1990) gefolgt und haben Reformfragen mittels der oben beschriebenen Methodik analysiert. Wie Lucas (1990) nutzen viele Arbeiten in der Literatur die Abstraktion des repräsentativen Haushalts, sodass Haushaltsheterogenität in diesen Arbeiten keine Rolle spielt. Dies gilt insbesondere auch für die vom Internationalen Währungsfonds (IMF-Modell) und der EU-Kommission (QUEST-Modell) benutzten Mehrländermodelle und für fast alle Modelle, die in der wissenschaftlichen Literatur als „Neu-Keynesianische Modelle“ bekannt sind.⁴² Diese vereinfachende Annahme eines repräsentativen Haushalts stellt einen erheblichen Nachteil dar, wenn Auswirkungen auf die Arbeitslosigkeit und Einkommensverteilung untersucht werden sollen. Für Reformanalysen dieser Art sind in der Literatur die makroökonomischen Modelle mit heterogenen Haushalten entwickelt und analysiert worden.

Die Arbeiten von Huggett (1993) und Aiyagari (1994) bilden den Ausgangspunkt der wissenschaftlichen Literatur der makroökonomischen Modelle mit heterogenen Haushalten. Der Fokus dieser und vieler nachfolgender Arbeiten ist das Konsum- und Sparverhalten von Haushalten, deren

⁴² Die strukturelle Arbeitslosigkeit ist in den von IWF und Europäischer Kommission verwendeten Modellen exogen vorgegeben und wird üblicherweise aus den empirischen Analysen der OECD übernommen. Das QUEST-Modell hat zwei repräsentative Haushalte, einen sogenannten ricardianischen Haushalt und einen kreditbeschränkten Haushalt. In den letzten Jahren wurden in der wissenschaftlichen neu-keynesianischen Literatur mehrere Modelle mit realistischer Haushaltsheterogenität entwickelt, internationale Organisationen haben diese Modelle bis jetzt jedoch noch nicht zur Politikanalyse verwendet.

Arbeitseinkommen risikobelastet ist (Lohnrisiko, Arbeitslosigkeitsrisiko). Komplementär hierzu entwickelt Quadrini (2000) ein makroökonomisches Modell mit heterogenen Haushalten, das häufig zur Untersuchung der wirtschaftlichen Auswirkungen von Unternehmensrisiken verwendet wurde. In Folge dieser Arbeiten entstand eine Vielzahl wissenschaftlicher Publikationen, für deren eingehende Diskussion auf Heathcote et al. (2009) verwiesen wird.

Die Arbeiten von Krebs (2003a; 2003b) führen zwei Erneuerungen in die wissenschaftliche Literatur der makroökonomischen Modelle mit heterogenen Haushalten ein. Erstens wird explizit die Entscheidung der Haushalte modelliert, in Humankapital zu investieren. Diese Erweiterung ermöglicht eine systematische Analyse der Auswirkungen von Reformen auf die Akkumulation von Humankapital. Zweitens wird ein Modellrahmen entwickelt, der im Gegensatz zu Huggett (1993), Aiyagari (1994) und Quadrini (2000) einen wesentlich geringeren Aufwand zur Berechnung des allgemeinen Gleichgewichts erfordert. Diese Modelleigenschaft ist Grundvoraussetzung dafür, dass ein Modell mit Heterogenität entlang mehrerer Dimensionen gelöst und eine quantitative Analyse von Reformen, die der empirischen Heterogenität der Haushalte und Erwerbspersonen Rechnung trägt, durchgeführt werden kann. Beide Erneuerungen sind von hoher Relevanz für die vorliegende Studie und der Grund, diesen Modellrahmen als Ausgangspunkt für die hier durchgeführte Reformanalyse zu wählen.

Das in Krebs (2003a; 2003b) entwickelte Modell wurde in der Literatur in verschiedene Richtungen erweitert und auf eine Reihe von Fragen angewendet.⁴³ Die aus Sicht der vorliegenden Studie wichtigste Erweiterung ist in der Arbeit von Krebs und Scheffel (2013) zu finden, die das Humankapitalmodell von Krebs (2003a; 2003b) mit einem Modell der Sucharbeitslosigkeit (Ljungqvist und Sargent 1998) kombiniert und mittels Simulationen des kalibrierten Modells eine quantitative Analyse der gesamtwirtschaftlichen Effekte der Hartz-Reformen durchführt. Die in Krebs und Scheffel (2013) durchgeführte Analyse zeigt auch, dass die Vorhersagen des kalibrierten Modells im Einklang mit der makroökonomischen Evidenz stehen.

Die Literatur der „Search-and-Matching“-Modelle, hervorgegangen aus der ursprünglichen Arbeit von Mortensen und Pissarides (1994), hat ebenfalls großen Einfluss in der

Makroökonomik. Im Mittelpunkt dieser Literatur steht die Entscheidung der Unternehmen, Arbeitsstellen (vakante Stellen) zu schaffen. Im Gegensatz dazu liegt der Schwerpunkt des hier verwendeten Modellrahmens auf den Entscheidungen der Erwerbspersonen, nach geeigneten Arbeitsplätzen zu suchen (Sucharbeitslosigkeit) – siehe beispielsweise Ljungqvist und Sargent (1998). Aus Platzgründen soll hier nicht näher auf die umfangreiche Literatur der „Search-und-Matching“-Modelle eingegangen werden.

B Modellkalibrierung

Die Periodenlänge beträgt ein Quartal. Die Modellkalibrierung basiert auf verschiedenen Datenquellen. Zur Kalibrierung der Verteilung der Haushalte über Familientypen und Qualifikationen sowie der Erwerbspersonen über Beschäftigungszustände werden hauptsächlich Mikrozensusdaten verwendet. Zusätzlich werden Daten der Bundesagentur und der OECD zur Modellkalibrierung herangezogen. Die einzelnen Kalibrierungsschritte werden in Krebs und Scheffel (2015; 2016a; 2016b) beschrieben.

Das Modell wird so kalibriert, dass die implizierte Verteilung der Haushaltstypen und der Erwerbspersonen über die Qualifikationsniveaus und Beschäftigungszustände der auf Grundlage des Mikrozensus berechneten empirischen Verteilung der entsprechenden Haushaltstypen und Erwerbspersonen im Alter von 20 bis 64 Jahren entspricht. Die Haushalte werden in vier Gruppen eingeteilt: alleinstehende Personen ohne Kinder, alleinstehende Personen mit Kindern, Paargemeinschaften ohne Kinder sowie Paargemeinschaften mit Kindern. Um als Haushalt mit Kind klassifiziert zu werden, muss mindestens ein Kind unter 15 Jahren in diesem Haushalt leben. Zunächst charakterisieren wir die Randverteilung der Haushaltstypen sowie die Randverteilung der Erwerbspersonen über Qualifikationsniveaus und Beschäftigungszustände.

Die Randverteilung über die unterschiedlichen Haushaltstypen ist wie folgt: 26,0 Prozent der Haushalte sind alleinstehende Personen ohne Kinder, 2,8 Prozent alleinstehende Personen mit Kindern, 44,2 Prozent Paargemeinschaften ohne Kinder und 27,0 Prozent Paargemeinschaften mit Kindern.

Die Einteilung der Erwerbspersonen in gering qualifiziert, mittel qualifiziert und hoch qualifiziert erfolgt anhand des ISCED 97-Standards. Im Datensatz sind 11,3 Prozent der Erwerbspersonen gering qualifiziert, 61,1 Prozent der Erwerbspersonen mittel qualifiziert und 27,6 Prozent der

⁴³ Krebs, Kuhn, und Wright (2015) führen beispielsweise Kreditfraktionen in das Modell ein und analysieren die Unterversicherung von Haushalten gegen versicherbares Risiko. In Gottardi, Kajii und Nakajima (2015) und Toda (2015) wird der Modellrahmen zur Analyse der optimalen Besteuerung von Haushalten genutzt.

Erwerbspersonen hoch qualifiziert. Die Übergangsraten der Qualifikationsstruktur zwischen den Generationen werden auf Grundlage der sozialen Durchlässigkeit des Bildungssystems (OECD 2016) berechnet. Im Online-Appendix der Studie veröffentlicht die OECD die gemeinsame Verteilung über das Qualifikationsniveau der 35- bis 44-Jährigen und das Qualifikationsniveau ihres Elternhauses.

Wir verwenden diese Altersgruppe, um sicherzugehen, dass die Ausbildung (insbesondere akademische Ausbildung) im Alter von 35 Jahren abgeschlossen ist und sich somit keine Veränderung der Qualifikationsniveaus der Kindergeneration mehr ergeben. Diese Verbundverteilung wird dazu benutzt, die Übergangswahrscheinlichkeiten hinsichtlich der Qualifikation von Eltern und ihren Kindern im Modell zu kalibrieren, wobei die Persistenzparameter für gering qualifizierte Haushalte und für mittel qualifizierte Haushalte so gesetzt werden, dass das Modell die empirische Qualifikationsverteilung korrekt abbildet. Hieraus ergibt sich die folgende Übergangsmatrix, die in Tabelle 14 dargestellt ist:

Beispielsweise ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Kind gering qualifizierter Eltern ebenfalls gering qualifiziert ist, 61,43 Prozent, ein mittleres Qualifikationsniveau erreicht 32,25 Prozent und ein hohes Qualifikationsniveau 6,32 Prozent.

Die Beschäftigungszustände werden wie folgt operationalisiert: Der Mikrozensus teilt die Personen in erwerbstätige

Personen, erwerbslose Personen, arbeitssuchende Nicht-Erwerbspersonen sowie Nicht-Erwerbspersonen ein. Der Anteil der arbeitssuchenden Nicht-Erwerbspersonen liegt deutlich unter 0,1 Prozent und ist dahingehend vernachlässigbar. Die Erwerbstätigen werden anhand ihrer geleisteten Wochenarbeitszeit in geringfügig beschäftigt, teilzeitbeschäftigt und vollzeitbeschäftigt eingeteilt: Eine Wochenarbeitszeit unter 15 Stunden wird als geringfügig beschäftigt, eine Wochenarbeitszeit zwischen 15 und 30 Stunden als teilzeitbeschäftigt und eine Wochenarbeitszeit von mehr als 30 Stunden als vollzeitbeschäftigt klassifiziert.

Die Randverteilungen über die Beschäftigungszustände für das komplette Sample sowie ausgewählte Sub-Samples im Mikrozensus sind in Tabelle 15 zusammengefasst:

Die nach dieser Methode berechnete Verteilung über die Beschäftigungszustände liefert jedoch aufgrund der Datenerhebung und der im Mikrozensus verwendeten Variablendefinitionen ein verzerrtes Bild, sodass eine Anpassung der Verteilung auf Grundlage der offiziellen Arbeitslosenstatistik der Bundesagentur für Arbeit sowie zusätzlicher Fragen im Mikrozensus notwendig ist, um klar interpretierbare Ergebnisse der Simulationsstudie zu erhalten:

- Im Jahr 2015 gab es 44,9 Millionen Erwerbspersonen. Davon sind – gemessen am BA-Konzept der Arbeitslosigkeit – 2,6 Millionen arbeitslos. Zusätzlich gibt es

TABELLE 14: **Intergenerationale Übergangsmatrix**

	Kindergeneration gering qualifiziert	Kindergeneration mittel qualifiziert	Kindergeneration hoch qualifiziert
Elterngeneration – gering qualifiziert	0,6143	0,3225	0,0632
Elterngeneration – mittel qualifiziert	0,0490	0,7691	0,1820
Elterngeneration – hoch qualifiziert	0,0050	0,3800	0,5700

TABELLE 15: **Charakterisierung der empirischen Verteilung**

	Gesamt	Frauen mit Kindern	Alleinerziehende	Geringqualifizierte
Vollzeitbeschäftigt	0,7110	0,3590	0,3830	0,5910
Teilzeitbeschäftigt	0,1470	0,3670	0,3980	0,1530
Geringfügig beschäftigt	0,0770	0,1890	0,0610	0,0930
Arbeitslos	0,0640	0,0850	0,1590	0,1630

TABELLE 16: Charakterisierung der empirischen Verteilung, adjustiert

	Gesamt	Frauen mit Kindern	Alleinerziehende	Geringqualifizierte
Vollzeitbeschäftigt	0,6540	0,3430	0,3210	0,5910
Teilzeitbeschäftigt	0,1750	0,3800	0,4310	0,1530
Geringfügig beschäftigt	0,0920	0,1960	0,0660	0,0930
Kurzzeitarbeitslos	0,0400	0,0820	0,1820	0,1630
Langzeitarbeitslos	0,0400			

eine Million nichterwerbstätige Erwerbspersonen, die nicht arbeitslos im Sinne des BA-Konzepts sind (unterbeschäftigte Erwerbspersonen). Diese eine Million Erwerbspersonen sind zum Beispiel Personen, die nicht im Sinne des Sozialgesetzbuches arbeitslos sind, da sie an Maßnahmen zur Arbeitsförderung teilnehmen. Für die Modellkalibrierung wählen wir als Arbeitslosenquote den Anteil der Arbeitslosen und Unterbeschäftigten, da letztere Personengruppe in der Regel nicht unmittelbar eine Eingliederung in den ersten Arbeitsmarkt erfährt. Daher wird das Modell auf eine Arbeitslosenquote von 8,0 Prozent kalibriert. Werden die zusätzlichen 1,6 Prozent Arbeitslose proportional von den Beschäftigten abgezogen, so ergibt sich eine Beschäftigungsstruktur über das gesamte Sample hinweg von 69,9 Prozent vollzeitbeschäftigter Erwerbspersonen, 14,4 Prozent teilzeitbeschäftigter Erwerbspersonen, 7,6 Prozent geringfügig beschäftigter Erwerbspersonen und 8,0 Prozent arbeitsloser Erwerbspersonen. Wir berechnen proportionale Anpassungsfaktoren für das gesamte Sample und wenden diese dann auf die Sub-Samples an.

- Da der Mikrozensus keine Information über die Dauer der Arbeitslosigkeit beinhaltet, übernehmen wir die Aufteilung in Kurzzeit- und Langzeitarbeitslose von der OECD. Der Anteil an Langzeitarbeitslosen beläuft sich hierbei auf 46,2 Prozent. Im Gegensatz dazu beziehen etwa zwei Drittel der Arbeitslosen in unserem Sample Arbeitslosengeld II. Angesichts der hohen Bandbreite wählen wir eine vorsichtige Kalibrierung am unteren Ende des Spektrums und kalibrieren das Modell auf einen Anteil der Langzeitarbeitslosigkeit an der gesamten Arbeitslosigkeit von 50 Prozent.
- Ein Abgleich mit der im Mikrozensus aufgeführten Frage nach Vollzeit- und Teilzeiterwerbstätigkeit zeigt, dass diese auf Wochenstundenarbeitszeit klassifizierten Beschäftigungszustände den Anteil an geringfügig Beschäftigten und an Teilzeitbeschäftigten unterschätzt. Anhand dieser Frage ergibt sich, dass von allen Erwerbstä-

tigen 73,4 Prozent vollzeiterwerbstätig sind und 26,6 Prozent geringfügig oder teilzeitbeschäftigt sind. Wir berechnen proportionale Anpassungsfaktoren für das gesamte Sample und wenden diese dann auf die Sub-Samples an.

Nach Anpassung ist die Randverteilung über die Beschäftigungszustände wie in Tabelle 16 dargestellt.

Einer der zentralen Mechanismen in diesem Modell ist die explizite Modellierung der Suchentscheidung der einzelnen Erwerbspersonen. Wie intensiv Erwerbspersonen auf veränderte Anreizsysteme reagieren, ist ein wichtiger Bestimmungsfaktor der ökonomischen Anpassungsprozesse und der quantitativen Ergebnisse, sodass eine sorgfältige Kalibrierung der Suchelastizität unumgänglich ist. Zahlreiche Studien haben das Suchverhalten arbeitsloser Personen anhand von Mikrodaten untersucht und die Reaktion der Arbeitslosen hinsichtlich einer Änderung der Höhe oder Bezugsdauer des Arbeitslosengeldes geschätzt. Die Ergebnisse dieser Arbeiten variieren, die meisten Studien finden jedoch eine Suchelastizität zwischen 0,5 und 1,0 – siehe Anhang in Krebs und Scheffel (2015) für eine eingehende Diskussion der Literatur.

Das vorliegende Modell weist eine durchschnittliche Suchelastizität von 0,5 auf und liegt somit am unteren Ende der geschätzten Werte. Da die Gewinne aus den Investitionsprogrammen umso größer sind, je stärker die Haushalte auf Veränderungen der monetären Anreize reagieren, bedeutet dies, dass die hier berechneten Ergebnisse eine vorsichtige Abschätzung der Gewinne darstellen. Im Modell versuchen in etwa die Hälfte der geringfügig Beschäftigten und ein Viertel der Teilzeitbeschäftigten, ihre Arbeitszeit auszuweiten. Diese Werte entsprechen in etwa den Ergebnissen von Befragungen geringfügig Beschäftigter und Teilzeitbeschäftigter.

Des Weiteren wird das Modell auf drei Ungleichheitsmaße kalibriert: den Gini-Koeffizienten des Bruttoarbeitsein-

kommens, die Armutsgefährdungsquoten und den Anteil der im Niedriglohnsektor beschäftigten Erwerbspersonen. Das Modell wird in Anlehnung an Felbermayr et al. (2016) auf einen Gini-Koeffizienten von annähernd 0,4000 kalibriert. Die Armutsgefährdungsquote, definiert als der Anteil an Erwerbspersonen, die nach Transferzahlungen über weniger als 60 Prozent des Medianeinkommens verfügen, lag im Jahr 2015 bei 15,7 Prozent (Statistisches Bundesamt 2016b). Der Niedriglohnsektor ist definiert als der Anteil der Erwerbspersonen, die vor Transferzahlungen weniger als zwei Drittel des Median-Stundenlohns verdienen. Im Jahr 2015 waren nach Angaben des Statistischen Bundesamts (2016c) etwa 22 Prozent der erwerbstätigen Erwerbspersonen im Niedriglohnsektor beschäftigt.

C Bildung und Betreuung

C.1 Empirische Evidenz: Bildungsausgaben und Bildungserfolg

Zahlreiche Studien haben die Auswirkungen von Bildung auf Produktivität und Löhne empirisch mithilfe von Mikrodaten untersucht. Die Literatur zu individuellen Bildungsrenditen ist umfangreich und kann hier aus Platzgründen nicht im Einzelnen besprochen werden. Die Studie von Pfeiffer und Stichnoth (2014) enthält eine ausführliche Beschreibung der empirischen Befunde mit Fokus auf Deutschland (siehe auch OECD 2016). Schätzungen zu einheitlichen Bildungsrenditen für Deutschland ergeben Werte zwischen vier und zehn Prozent, wobei die geschätzten Renditen seit Mitte der 1990er Jahre leicht zugenommen haben (Pfeiffer und Stichnoth 2014). Diese Werte beziehen sich auf Renditen eines Hochschulabschlusses oder eines Abschlusses der Sekundarstufe II.

Die Ergebnisse der Forschung im Bereich der frühkindlichen Bildung weisen darauf hin, dass Ausgaben zur Verbesserung des Betreuungs- und Lehrangebots an Kitas und Grundschulen mit erheblich höheren Bildungsrenditen verbunden sind (Anger et al. 2007; Elango et al. 2015; Pfeiffer und Stichnoth 2014). Belastbare empirische Ergebnisse zu den individuellen Bildungsrenditen von Investitionen im Kita- und Grundschulbereich liegen jedoch für Deutschland derzeit nicht vor.

Neben der Forschung zu Bildungsrenditen gibt es auch eine umfassende empirische Literatur, die die Auswirkungen von Ganztagsunterricht (mehr Unterricht) oder einer Reduktion der Klassengröße (besserer Unterricht) auf den Lernerfolg der Kinder untersucht. Die Ergebnisse der wis-

senschaftlichen Arbeiten zu diesen beiden Themenfeldern können wie folgt zusammengefasst werden:

Die pädagogische Forschung zu den Auswirkungen von Ganztagsbetreuung und Ganztagsunterricht auf den Lernerfolg und soziale Kompetenzen der Schulkinder besprechen Fischer und Klieme (2013). Die Ergebnisse vieler internationaler Studien belegen, dass qualitativ hochwertiger Ganztagsunterricht einen signifikant positiven Effekt auf den Lernerfolg der Kinder hat, wobei der positive Effekt am stärksten für Kinder aus weniger privilegierten Familien ist. Für Deutschland gibt es eine Anzahl von Arbeiten zu diesem Thema, die hauptsächlich aus dem seit 2005 laufenden Projekt „Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen“ hervorgegangen sind. Die Ergebnisse dieser Studien sind in StEG (2011) und StEG (2016) veröffentlicht und werden hier kurz besprochen:

Ganztagschulen reduzieren bei regelmäßiger Teilnahme das Risiko, eine Klasse wiederholen zu müssen. Zudem weisen Realschüler am Ende ihrer Schullaufbahn bessere Noten auf, wenn sie langjährig an Ganztagsschulangeboten teilgenommen haben. Diese Ergebnisse werden zumeist durch Motivationseffekte und soziale Kompetenzen erklärt. Des Weiteren finden die Studien bei Kindern aus sozial weniger privilegierten Haushalten positive Effekte auf die psychosoziale Lern disposition. Für die meisten Schülergruppen findet die Studie StEG (2016) jedoch keine signifikanten Effekte der Ganztagsbetreuung auf die Schulnoten.

Dieses Ergebnis hat jedoch nur begrenzte Aussagekraft, denn sowohl StEG (2016) als auch StEG (2011) untersuchen verschiedene Arten der Ganztagschule (gebunden, offen) mit sehr unterschiedlichen Angeboten an Nachmittagsaktivitäten, ohne dass in der empirischen Analyse hinreichend für diese Qualitätsunterschiede kontrolliert werden kann (siehe zu den starken Qualitätsunterschieden innerhalb der gebundenen Ganztagschulen auch Klemm und Zorn 2016).

Zudem sind die Fallzahlen häufig so gering, dass ökonomisch signifikante Ergebnisse kaum zu erwarten sind. Die negativen Befunde in StEG (2016) sind also im Wesentlichen auf die problematische Datenlage zurückzuführen und nicht auf den Ausbau gebundener Ganztagschulen mit hoher Qualität anwendbar.

Zahlreiche wissenschaftliche Studien belegen den negativen Zusammenhang zwischen Klassengröße (Anzahl der Schulkinder pro Klasse) und Lernerfolg (Schulnoten der Kinder). Die empirische Literatur zum Thema, die hauptsächlich Kinder im Kindergarten- und Grundschulalter in den USA untersucht, fassen Card und Krueger (1996) sowie

Krueger (2003) zusammen.⁴⁴ Für die vorliegende Studie sind zwei Arbeiten von besonderer Relevanz: Dustmann (2003) untersucht Schulkinder im Vereinigten Königreich und kommt zum Ergebnis, dass die Reduktion der Klassengröße die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Schulabschlusses signifikant erhöht und den zukünftigen Lohn dauerhaft steigert. Chetty et al. (2011) verlinken die Daten des STAR-Projekts (K-3 Schulkinder in Tennessee) mit administrativen College-Daten und zeigen, dass eine Reduktion der Klassengröße die Wahrscheinlichkeit des Hochschulzugangs signifikant steigert.

C.2 Empirische Evidenz: Ganztagsbetreuung und Erwerbstätigkeit

Frauen mit Kindern sind weniger häufig erwerbstätig als Frauen ohne Kinder. Sind Frauen mit Kindern erwerbstätig, dann arbeiten sie häufig in Teilzeit oder gehen einer geringfügigen Beschäftigung nach. Die folgenden Zahlen verdeutlichen diesen Sachverhalt. Im Jahr 2012 hatten 28 Prozent der Frauen in der Altersgruppe 20 bis 64 minderjährige Kinder. Die Beschäftigungsquote der Frauen mit minderjährigen Kindern war 67,5 Prozent und die Beschäftigungsquote der Frauen ohne minderjährige Kinder lag bei 71,3 Prozent. Von den erwerbstätigen Frauen mit Kindern waren 39,3 Prozent vollzeitbeschäftigt, 40,1 Prozent teilzeitbeschäftigt und 20,7 Prozent geringfügig beschäftigt. Von den erwerbstätigen Frauen ohne Kinder waren 68,7 Prozent vollzeitbeschäftigt, 25,1 Prozent teilzeitbeschäftigt und 6,2 Prozent geringfügig beschäftigt.⁴⁵

44 Die empirische Forschung hat auch gezeigt, dass neben der Klassengröße die Lehrerqualität und die Peer-Gruppe wichtige Bestimmungsfaktoren des Lernerfolgs der Schulkinder sind (Chetty et al. 2011). Hanushek (2003) vertritt die Position, dass der Bestimmungsfaktor „Lehrerqualität“ wesentlich wichtiger ist als der Bestimmungsfaktor „Klassengröße“, aber diese Position ist eine Minderheitsmeinung in der wissenschaftlichen Literatur und steht nicht im Widerspruch zu der Aussage, dass eine Verkleinerung der Klassengröße in vielen Fällen den Lernerfolg der Schulkinder verbessert. Wößmann (2003) findet keinen Zusammenhang zwischen Ausgaben für Schulen und Erfolg im TIMSS-Test in einem Ländervergleich basierend auf Länderdaten (39 Länder und somit 39 Datenpunkte); aufgrund der bekannten methodischen Problematik von Ländervergleichen ist jedoch die Aussagekraft dieses negativen Befundes eher gering.

45 Die Angaben basieren auf der Auswertung der Mikrozensus-Daten des Statistischen Bundesamts, die auch zur Kalibrierung des Modells benutzt werden. SOEP-Daten ergeben ein ähnliches Bild. Danach war die Beschäftigungsquote der Frauen mit minderjährigen Kindern 70 Prozent und die Beschäftigungsquote der Frauen ohne minderjährige Kinder 73,5 Prozent (Altersgruppe 25 bis 64 Jahre). Von den erwerbstätigen Frauen mit Kindern waren 31 Prozent vollzeitbeschäftigt, 53 Prozent teilzeitbeschäftigt und 16 Prozent geringfügig beschäftigt. Von den erwerbstätigen Frauen ohne Kinder waren 61 Prozent vollzeitbeschäftigt, 30 Prozent teilzeitbeschäftigt und neun Prozent geringfügig beschäftigt.

Die oben genannten Zahlen stellen einfache Korrelationen dar. Empirische Studien belegen die Hypothese, dass eine unzureichende externe Betreuungsinfrastruktur eine wichtige Ursache für die verringerte Erwerbstätigkeit der Frauen mit Kindern ist. So finden beispielsweise Rainer et al. (2011), dass eine externe Betreuung für drei- bis unter sechsjährige Kinder und eine Ganztagsbetreuung für Schulkinder einen statistisch signifikanten und ökonomisch relevanten Effekt auf die Erwerbsbeteiligung der Mütter haben. Siehe Rainer et al. (2011) für eine Zusammenfassung der theoretischen und empirischen Forschung und Anger et al. (2012) für einen Überblick der Literatur mit Fokus auf Alleinerziehende.

Der Erwerbseffekt des Ausbaus der Ganztagsbetreuung in Kitas und Schulen, der seit Mitte der 2000er Jahre in Deutschland begann, wurde in neueren Studien wissenschaftlich untersucht. Gestützt auf quasi-experimentelle Evidenz belegen Bauernschuster und Schlotter (2015), dass der Ausbau der Ganztagsbetreuung für drei- bis unter sechsjährige Kinder in Kitas zu einer erheblichen Ausweitung der Erwerbstätigkeit der Frauen mit Kindern geführt hat. Für den Ausbau der Ganztagsbetreuung an Grundschulen finden Nemitz (2015) und Shure (2016) ebenfalls starke positive Effekte auf die Erwerbstätigkeit der betroffenen Frauen mit Kindern, während Dehoes und Paul (2017) keine signifikanten Effekte beweisen können.

Der in Deutschland seit Mitte der 2000er Jahre erfolgte Ausbau der Ganztagsbetreuung an Schulen war jedoch mit großen Unterschieden in der wöchentlichen Betreuungsdauer verbunden (Klemm und Zorn 2016), sodass ein negativer Befund nicht auf den in dieser Studie untersuchten flächendeckenden Ausbau der gebundenen Ganztagschulen übertragbar ist.

Das zugrunde liegende makroökonomische Modell ist so kalibriert, dass es die oben beschriebenen empirischen Korrelationen zwischen Kindern, Kinderbetreuung und Erwerbstätigkeit exakt abbildet. Des Weiteren impliziert das kalibrierte Modell eine Reaktion des Arbeitsangebots der Mütter auf eine Veränderung der Betreuungssituation, die mit den oben genannten empirischen Befunden im Einklang steht. Dies stellt sicher, dass eine im Modell durchgeführte Partialanalyse empirisch plausible Ergebnisse liefert.

C.3 Implementierung des Investitionsprogramms

Das Investitionsprogramm besteht aus zwei Komponenten, die mit zwei unterschiedlichen Effekten verbunden sind. Der Ausbau der Ganztagsbetreuung in Schulen hilft den betroffenen Frauen mit Kindern, Familie und Beruf miteinander zu vereinbaren und führt zu einer Ausweitung der Erwerbstätigkeit der betroffenen Frauen. Dieser Effekt wird im Modell abgebildet, indem der Anteil der Familien mit Kindern, die Zugang zu einer Ganztagsbetreuung in Schulen haben, um 30 Prozentpunkte erhöht wird. Die empirisch fundierte Kalibrierung des Modells gewährleistet, dass die resultierende Ausweitung des Arbeitsangebots der betroffenen Frauen mit Kindern im Einklang mit der in Abschnitt C.2 besprochenen empirischen Evidenz steht.

Der zweite Effekt beruht auf dem verstärkten Personaleinsatz in Kitas und Schulen, der zu einer Verkleinerung der Klassengröße und zu einer entsprechenden Verbesserung des Lernerfolgs der Kita- und Schulkinder führt.⁴⁶ Wir nehmen an, dass sich dieser positive Bildungseffekt auf die Kinder von Eltern mit geringer oder mittlerer Qualifikation beschränkt. Konkret verändern die Bildungsinvestitionen die Wahrscheinlichkeiten, dass ein Kind aus einem gering qualifizierten Elternhaus ein mittleres Qualifikationsniveau erreicht und dass ein Kind aus einem mittel qualifizierten Elternhaus ein hohes Qualifikationsniveau erreicht – es verändern sich demzufolge die Übergangswahrscheinlichkeiten aus Tabelle 14 dahingehend, dass die Wahrscheinlichkeit zunimmt, einen höheren Bildungsabschluss als die Eltern zu erreichen.

Die Veränderungen in den Erfolgswahrscheinlichkeiten werden wie folgt berechnet:

Die Veränderung der Wahrscheinlichkeit, dass ein Kind aus einem gering qualifizierten Elternhaus ein mittleres Qualifikationsniveau erreicht, Δq_l , wird so gewählt, dass für die in Kapitel 3 besprochene Kostenstruktur für die Verbesserung des Betreuungsschlüssels eine individuelle *Bildungsrendite* $r_B = 0,05$ erreicht wird – ein Wert, der am unteren

Ende der Spannweite der empirischen Schätzungen von Bildungsrenditen liegt. Die Veränderung in der Übergangswahrscheinlichkeit löst demnach folgende Renditegleichung:

$$-\sum_{t=2}^5 \frac{c_1}{(1+r_B)^{t-1}} - \sum_{t=6}^{15} \frac{c_2}{(1+r_B)^{t-1}} - \Delta q_l \sum_{t=16}^{19} \frac{c_3}{(1+r_B)^{t-1}} + \Delta q_l \sum_{t=20}^{59} \frac{y_m - y_l}{(1+r_B)^{t-1}} = 0,$$

wobei die verschiedenen Variablen in der Gleichung wie folgt definiert sind. Die Variable c_1 bezeichnet die jährlichen Kosten pro Kita-Kind der verbesserten Kita-Betreuung, c_2 bezeichnet die jährlichen Kosten pro Schulkind des verbesserten Unterrichts in der Primar- und Sekundarstufe I, c_3 steht für die jährlichen Kosten der beruflichen Ausbildung und $y_m - y_l$ ist das zusätzliche Einkommen pro Jahr, das durch die erfolgreiche berufliche Ausbildung (mittleres Qualifikationsniveau) verdient wird (y_l bezeichnet den durchschnittlichen Jahreslohn eines vollzeitbeschäftigten gering qualifizierten Arbeitnehmers und y_m ist der durchschnittliche Jahreslohn eines vollzeitbeschäftigten mittel qualifizierten Arbeitnehmers). Die Werte für diese Parameter werden wie folgt gesetzt:

Um die Betreuungsquote an Kindertagesstätten zu verbessern, werden in den ersten vier Jahren jährlich zwei Milliarden Euro investiert und anschließend jährlich vier Milliarden Euro (siehe Abschnitt 3.1). Bei einer Kohorte von drei Millionen Kindern im Alter zwischen zwei und fünf Jahren (BMFSFJ 2017), die von der verbesserten Betreuung profitieren, ergeben sich Kosten von $c_1 = 1.333$ Euro pro Kind und Jahr. Die Kosten für die Verbesserung der Betreuungsquoten an den Schulen belaufen sich auf drei Milliarden Euro, die auf eine Kohorte von etwa siebeneinhalb Millionen Schulkindern in der Primar- und Sekundarstufe I verteilt werden (Klemm und Zorn 2017), was zusätzlichen Kosten in Höhe von $c_2 = 400$ Euro pro Kind und Jahr entspricht.

Durch die verbesserte Betreuung bzw. den verbesserten Unterricht erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass ein Kind aus einem gering qualifizierten Elternhaus im Alter von 16 Jahren eine Ausbildung beginnt und mit 19 Jahren als nunmehr mittel qualifizierte Erwerbsperson abschließt. Während der Ausbildung fallen zusätzliche Kosten von $c_3 = 6.000$ Euro pro Kind und Jahr an (Pfeiffer und Stichnoth 2014). Während des anschließenden 40-jährigen Erwerbslebens erzielt die Erwerbsperson dann ein höheres Jahreseinkommen $y_m - y_l = 4.246$ Euro.

Für die Veränderung der Wahrscheinlichkeit, dass ein Kind aus einem mittel qualifizierten Elternhaus ein hohes Qualifikationsniveau erreicht, Δq_h , verwenden wir ein analoges

⁴⁶ Die durchschnittliche Klassengröße ist derzeit 21 in den Grundschulen und 26 in den Realschulen und Gymnasien sowie rund 24 für alle allgemeinbildenden Schulen ohne die Sekundarstufe II (Statistisches Bundesamt 2016a). Derzeit betragen die Ausgaben für Lehrpersonal für diese Schultypen ca. 6.000 Euro pro Jahr und Schulkind (Statistisches Bundesamt 2016a), sodass sich Gesamtausgaben für das Lehrpersonal von 42 Milliarden Euro pro Jahr ergeben. Eine Steigerung der jährlichen Ausgaben für Lehrpersonal um drei Milliarden Euro entspricht demnach einer Steigerung um sieben Prozent. Unter Annahme der Proportionalität kann die Einstellung zusätzlicher Lehrkräfte also die Klassengröße im Durchschnitt um sieben Prozent von 24 auf 22,2 senken.

Argument. Der Wert für Δq_h wird also so gewählt, dass sich unter Berücksichtigung aller Kosten eine individuelle Bildungsrendite $r_B = 0,05$ ergibt. Die Veränderung in der Übergangswahrscheinlichkeit löst demnach folgende Renditegleichung:

$$-\sum_{t=2}^5 \frac{c_1}{(1+r_B)^{t-1}} - \sum_{t=6}^{18} \frac{c_2}{(1+r_B)^{t-1}} - \Delta q_h \sum_{t=19}^{21} \frac{c_4 - c_3}{(1+r_B)^{t-1}} + \\ - \Delta q_h \sum_{t=22}^{22} \frac{c_4}{(1+r_B)^{t-1}} + \Delta q_h \sum_{t=23}^{62} \frac{Y_h - Y_m}{(1+r_B)^{t-1}} = 0.$$

Die Kosten einer höheren Ausbildung werden auf jährlich 9.500 Euro pro Student festgesetzt (Pfeiffer und Stichnoth 2014) und für das zusätzliche Jahreseinkommen während des Erwerbslebens wird der Wert $y_h - y_m = 15.767$ Euro aus dem Mikrozensus gesetzt, wobei y_h den durchschnittlichen Jahreslohn eines vollzeitbeschäftigten hoch qualifizierten Arbeitnehmers bezeichnet. In der obigen Renditegleichung wird angenommen, dass die schulische Ausbildung sich nun auf zwölf anstatt nur auf neun Jahre beläuft und die Kosten der akademischen Ausbildung c_4 für weitere fünf Jahre anfallen, dabei aber über die ersten vier Jahre die Kosten der Berufsausbildung ersetzen.

Mit den so berechneten Werten für die Veränderungen Δq_l und Δq_h wird auf Grundlage der in Tabelle 14 dargestellten Übergangswahrscheinlichkeiten eine neue stationäre Qualifikationsverteilung berechnet. Ein Vergleich dieser neuen mit der ursprünglichen Qualifikationsverteilung zeigt, dass der zusätzliche Einsatz von Betreuungs- und Lehrkräften in Kitas und Schulen langfristig zu einem Rückgang des Anteils der gering qualifizierten Erwerbspersonen um 5,25 Prozentpunkte und der mittel qualifizierten um 4,53 Prozentpunkte führt. Diese Veränderung der Qualifikationsstruktur ist substanziell und steht im Einklang mit der oben beschriebenen Evidenz.

D Wohnungsbau

D.1 Empirische Evidenz

Eine umfangreiche Literatur hat auf Basis von Mikrodaten untersucht, ob und wie stark die Produktivität und Entlohnung steigt, wenn Erwerbspersonen aus einer ländlichen Region in die Stadt ziehen. Der unbereinigte Lohnaufschlag (Produktivitätsdifferenz) für städtisches Wohnen („urban wage premium“) liegt in den USA für Städte mit mehr als einer Million Einwohner bei 36 Prozent und für kleinere Städte bei 21 Prozent (Glaeser und Mare 2001). Die Literatur

hat sich mit zwei fundamentalen Fragen auseinanderzusetzen. Erstens stellt sich die Frage, welcher Anteil des unbereinigten Lohnaufschlags auf die städtische Wohnumgebung an sich zurückzuführen ist und welcher Anteil durch andere Faktoren verursacht wird, die die Arbeitsproduktivität beeinflussen und mit städtischem Wohnen korrelieren. Die Antwort auf diese Frage ergibt den bereinigten städtischen Lohnaufschlag. Zweitens wurde die Frage analysiert, welcher Wirkungskanal für den bereinigten städtischen Lohnaufschlag verantwortlich ist.

Die Mehrheit der empirischen Studien wurde mit US-amerikanischen Daten durchgeführt. Yankov (2006) kontrolliert für typische Personeneigenschaften wie Arbeitsmarkterfahrung, Bildung und Intelligenz (IQ-Test) und kommt zu dem Schluss, dass der bereinigte städtische Lohnaufschlag zwischen 17 und 22 Prozent liegt. Glaeser und Mare (2001) sowie Gould (2007) schätzen einen bereinigten städtischen Lohnaufschlag von elf Prozent. Die Ergebnisse in Finney und Kohlhasse (2008), Freedman (2008) sowie Wheeler (2001 und 2006) belegen, dass der bereinigte städtische Lohnaufschlag zum großen Teil auf eine Verbesserung des Zugangs zum Arbeitsmarkt zurückzuführen ist. Das bedeutet, dass städtisches Wohnen den betroffenen Erwerbspersonen Zugang zu einem Arbeitsmarkt ermöglicht, der mehr und bessere Jobs anbietet als ein vergleichbarer Arbeitsmarkt in einem ländlichen Gebiet.

Für Deutschland schätzen Lehmer und Möller (2008) mittels IAB-Daten einen bereinigten städtischen Lohnaufschlag von acht Prozent. Zudem zeigen die Ergebnisse in Südekum (2010), dass hauptsächlich die gering und mittel qualifizierten Erwerbspersonen vom Wohnen in städtischer Umgebung profitieren. Auf Basis dieser empirischen Ergebnisse wird die Produktivitätsdifferenz zwischen städtischen und ländlichen Arbeitsmärkten im vorliegenden Modell auf acht Prozent gesetzt.

D.2 Implementierung des Investitionsprogramms

Die öffentlichen Wohnungsbauinvestitionen steigern den Arbeitsmarktzugang und somit die Arbeitsproduktivität der betroffenen Erwerbspersonen. Der im Modell angenommene Produktivitätsgewinn der betroffenen Erwerbspersonen wird im Einklang mit der empirischen Evidenz gewählt und auf acht Prozent gesetzt. Die Wohnungsbauinvestitionen belaufen sich – nach einer vierjährigen Implementierungsphase mit linear ansteigenden Kosten – auf jährlich fünf Milliarden Euro. Werden eine geometrische Abschreibungsrate von drei Prozent p.a. und zusätzliche Personalkosten im Bereich der öffentlichen Verwaltung von einem

Prozent zugrunde gelegt, dann erhöht dieses Investitionsprogramm langfristig den öffentlichen Teil des Wohnungsbestands um 125 Milliarden Euro.

Bei einem Förderbetrag von 50.000 Euro pro Wohnung ergeben sich 2,5 Millionen öffentlich geförderte Wohnungen in der langen Frist. Entsprechend wird in den Modellsimulationen angenommen, dass in der langen Frist aufgrund des öffentlichen Wohnungsbauprogramms 2,5 Millionen Haushalte eine geförderte Wohnung erhalten. Dabei werden die Wohnungen zur einen Hälfte für Familien mit Kindern und niedrigen Einkommen („klassische Sozialwohnungen“) und zur anderen Hälfte für Familien mit Kindern und mittleren Einkommen bereitgestellt. Die Auswirkung der öffentlichen Wohnungsbaupolitik auf die Arbeitsproduktivität erfolgt schrittweise und zeitverzögert, sodass die Produktivität der Erwerbspersonen in allen der 2,5 Millionen betroffenen Familien erst nach 34 Jahren steigt.

E Infrastruktur

E.1 Empirische Evidenz

Die Auswirkungen öffentlicher Infrastrukturinvestitionen auf die Produktivität wurden in umfangreichen empirischen Studien untersucht. In diesen Studien wird üblicherweise eine aggregierte Produktionsfunktion unterstellt, in der privates und staatliches Kapital separate Produktionsfaktoren sind. Die Produktionsfunktion und der Einfluss des staatlichen Kapitalbestands (Infrastruktur) werden dann mittels einer Querschnitts- oder Panel-Analyse von Länder- oder Regionaldaten geschätzt, wobei der Zusammenhang zwischen Produktivität und öffentlichem Kapitalbestand in den meisten Fällen als Output-Elastizität berechnet wird.

Die Literatur haben Bom und Lighthart (2013) sowie Thöne und Krehl (2015) zusammengefasst. Bom und Lighthart (2013) führten zudem eine Meta-Analyse von 68 Studien durch und berechneten eine kurzfristige Output-Elastizität von 0,131 für Infrastrukturkapital auf nationaler Ebene („Core capital of national government“) sowie eine langfristige Output-Elastizität von 0,170. Dabei ist die Streuung der Ergebnisse mit einem Minimalwert von -1,726, einem Maximalwert von 2,040 und einer Standardabweichung von 0,306 sehr hoch.

Für Deutschland schätzt eine Analyse des RWI (Barabas et al. 2010) basierend auf Bundesländerdaten eine Output-Elastizität der Verkehrsinfrastruktur von 0,04 bis 0,08. Kemmerling und Stephan (2002) nutzen deutsche Städte- und schätzen eine Output-Elastizität von 0,170; Ste-

phan (2003) kommt unter Verwendung deutscher Industriedaten auf eine Output-Elastizität zwischen 0,385 und 0,651. Auf Grundlage des Bundesverkehrswegeplans 2003, der eine Kosten-Nutzen-Analyse für eine Vielzahl geplanter Einzelprojekte durchführte, berechnete Armbrrecht (2005) einen durchschnittlichen Nutzengewinn von 173 Millionen Euro im Jahr pro investierter Milliarde (1.300 Projekte wurden berücksichtigt).

In einer empirischen Studie untersuchen Nadiri und Mamuneas (1996) den öffentlichen Ausbau des US-amerikanischen Autobahnnetzes (Highways) im Zeitraum zwischen 1950 und 1990 und berechnen die entstandenen Produktivitätsgewinne. Die Studie findet sehr hohe Investitionsrenditen in den 1950er und 1960er Jahren von 35 Prozent, die in den 1970er auf 16 Prozent und in den 1980er auf zehn Prozent zurückgehen. Als Hauptgrund für den starken Rückgang der Renditen verweist die Studie auf das Argument der abnehmenden Grenzerträge. Es erscheint plausibel, dass die Ergebnisse für die 1980er Jahre in den USA einen guten Anhaltspunkt für die derzeitige Rentabilität staatlicher Investitionen in die deutsche Verkehrsinfrastruktur liefern. Neben der zehnprozentigen Rendite für die 1980er Jahre errechnet die Studie auch eine Output-Elastizität von 0,05 für diesen Zeitraum.

Die Mehrzahl der empirischen Studien zu den ökonomischen Auswirkungen der digitalen Infrastruktur untersucht den Effekt der Erhöhung des Breitbandzugangs auf die Produktivität der Unternehmen bzw. der Beschäftigten. Die Literatur wird in ITU (2012) und auch Hagsten (2016) zusammengefasst. Die Mehrheit der Studien belegt einen positiven Zusammenhang zwischen Breitbandzugang und Produktivität. Hagsten (2016) analysiert Mikrodaten mit 400.000 Beobachtungen in 14 verschiedenen europäischen Staaten und findet ökonomisch sowie statistisch signifikante Effekte für die Mehrheit der Staaten. Für Deutschland schätzt Hagsten (2016) einen statistisch hoch signifikanten und ökonomisch starken Effekt: Eine Ausweitung des Breitbandzugangs von 50 Prozent der Beschäftigten (im Jahr 2010) auf 60 Prozent der Beschäftigten hätte eine Steigerung der Arbeitsproduktivität um 2,2 Prozent zur Folge.⁴⁷

47 Bertschek et al. (2013) finden ebenfalls ökonomisch starke Effekte des Internet-Zugangs auf Arbeitsproduktivität für deutsche Firmen, die Ergebnisse sind jedoch aufgrund der Analyseverfahren und der Datengrundlage statistisch nicht signifikant.

E.2 Implementierung des Investitionsprogramms

Die Investitionen in Verkehrsinfrastruktur und digitale Infrastruktur belaufen sich – nach einer vierjährigen Implementierungsphase mit linear ansteigenden Kosten – auf jährlich fünf Milliarden Euro, wobei 40 Prozent der Kosten auf Verkehrsinfrastruktur und 60 Prozent auf digitale Infrastruktur entfallen. Werden eine geometrische Abschreibungsrate von drei Prozent p. a. und zusätzliche Personalkosten im Bereich der öffentlichen Verwaltung von einem Prozent des (zusätzlichen) Anlagevermögens zugrunde gelegt, erhöht dieses Investitionsprogramm langfristig den öffentlichen Kapitalstock um 125 Milliarden Euro – ein Anstieg des öffentlichen Anlagevermögens um zehn Prozent. Legt man eine partielle Output-Elastizität (ohne Anpassung der Produktionsfaktoren) von 0,08 zugrunde, führt diese Ausweitung des öffentlichen Kapitalstocks zu einer Steigerung der (totalen) Faktorproduktivität um 0,80 Prozent.

Der direkte Effekt der Infrastrukturinvestitionen wird als eine über 34 Jahre hinweg linear ansteigende (totale) Faktorproduktivität modelliert, wobei der langfristige Anstieg 0,80 Prozentpunkte beträgt.

F Öffentliche Finanzen mit unterschiedlichen Zinsszenarien

In diesem Appendix wird die fiskalische Effizienz der unterschiedlichen Investitionsprogramme vor dem Hintergrund steigender Realzinsen diskutiert. Die Ergebnisse sind in Tabelle 17 zusammengefasst. Für die Ergebnisse im Hauptteil der Studie wird ein konstanter Realzins von 1,0 Prozent p. a. angenommen. In einem ersten alternativen Szenario (Zinsszenario 1) steigt der Realzins nach zwei Jahren (d. h. im Jahr 2020) auf 2,0 Prozent p. a. an. Unterstellen wir, dass sich der Staat mittels zehnjähriger Staatsanleihen refinanziert, so bedeutet dies, dass der effektive Zinssatz für den Staat erst mit einer Verzögerung von zehn Jahren vollständig durchschlägt. Aus diesem Grund wird für den Zeitraum von 2020 bis 2030 für die Berechnung der Staatsschulden ein linearer Zinsanstieg angenommen. In einem weiteren Szenario (Zinsszenario 2) ist die zeitliche Struktur gleich wie in dem vorherigen Szenario, jedoch steigt der Realzins hierbei auf drei Prozent p. a. an.

Tabelle 17 zeigt, dass für alle Investitionsprogramme die Amortisationszeit annähernd unverändert bleibt, sodass auch das Profil der Staatsschuldenquote über den Zeitver-

lauf hinweg annähernd unverändert bleibt und sich gegebenenfalls nur um wenige Quartale verschiebt. Zwar reagieren die fiskalischen Renditen etwas stärker auf die unterschiedlichen Zinsprofile, jedoch gilt weiterhin, dass alle Investitionsprojekte fiskalisch effizient sind und höhere Renditen als der zugrunde gelegte Realzins versprechen.

Tabelle 18 vergleicht die langfristigen Auswirkungen des Investitionsszenarios, das heißt, die Implementierung des Investitionsprogramms aus bestehenden Haushaltsüberschüssen mit den langfristigen Auswirkungen des Schuldentilgungsszenarios (Verwendung der bestehenden Haushaltsüberschüsse zur unmittelbaren Tilgung der Staatsschulden). Zusätzlich werden die Auswirkungen des Investitionsszenarios und des Schuldentilgungsszenarios für unterschiedliche Szenarien der Realzinsentwicklung berechnet. Betrachten wir zunächst einen dauerhaften Realzins von einem Prozent p. a. (Basisszenario bzw. Zinsszenario 0): Für die Investitionen in Bildung und Betreuung ist die Staatsschuldenquote 2050 mit einer Reduktion von 4,84 Prozentpunkten erheblich geringer als die Reduktion der Staatsschuldenquote des entsprechenden Schuldentilgungsszenarios von 1,18 Prozentpunkten. Der Abstand wird sich im weiteren Zeitverlauf noch vergrößern.

Für die Investitionen in den Wohnungsbau fällt die Reduktion der Staatsschuldenquote im Jahr 2050 knapp höher aus als für das entsprechende Schuldentilgungsszenario. Im Gegensatz dazu dominiert für die Investitionen in Infrastruktur im Jahr 2050 noch das Schuldentilgungsszenario, es wird jedoch im kommenden Jahrzehnt ebenfalls vom Investitionsprogramm überholt.

Für die alternativen Zinsszenarien (Zinsszenario 1 und Zinsszenario 2) fallen bis 2050 die Reduktionen der Staatsschuldenquote für die Investitionsprogramme geringer aus, da zukünftige Mehreinnahmen des Staates stärker diskontiert werden. Jedoch führt das Investitionsprogramm in Bildung und Betreuung bis 2050 immer noch zu einer deutlich stärkeren Reduktion der Staatsschuldenquote als das entsprechende Schuldentilgungsszenario. Für die anderen beiden Investitionsprogramme ist die Reduktion der Staatsschuldenquote 2050 im Schuldentilgungsszenario stärker, allerdings verschwindet dieser Vorteil ebenfalls in der langen Frist.

TABELLE 17: **Fiskalische Effizienz mit unterschiedlichen Zinsszenarien**

	Bildung	Wohnungsbau	Infrastruktur	Paket
Zinsszenario 0				
Amortisationszeit	16 Jahre	26 Jahre	26 Jahre	22 Jahre
Fiskalische Rendite	11,9 Prozent	7,1 Prozent	8,2 Prozent	9,0 Prozent
Zinsszenario 1				
Amortisationszeit	16 Jahre	26 Jahre	26 Jahre	22 Jahre
Fiskalische Rendite	11,3 Prozent	6,2 Prozent	7,3 Prozent	8,1 Prozent
Zinsszenario 2				
Amortisationszeit	17 Jahre	27 Jahre	27 Jahre	23 Jahre
Fiskalische Rendite	10,5 Prozent	5,3 Prozent	6,4 Prozent	7,3 Prozent
In Zinsszenario 0 (Basisszenario) ist der Realzins 1 Prozent p. a.; in Zinsszenario 1 ist der Realzins anfänglich ein Prozent p. a. und steigt nach zwei Jahren auf zwei Prozent an; in Zinsszenario 2 ist der Realzins anfänglich ein Prozent p. a. und steigt dann auf drei Prozent an.				

TABELLE 18: **Staatsschuldenquote 2050 mit unterschiedlichen Zinsszenarien**

	Bildung	Wohnungsbau	Infrastruktur	Paket
Zinsszenario 0				
Investitionsszenario	- 4,84	- 0,60	- 0,93	- 4,93
Schuldentilgungsszenario	- 1,18	- 0,55	- 0,97	- 3,02
Zinsszenario 1				
Investitionsszenario	- 4,00	- 0,44	- 0,67	- 3,89
Schuldentilgungsszenario	- 1,18	- 0,55	- 0,96	- 3,01
Zinsszenario 2				
Investitionsszenario	- 3,30	- 0,32	- 0,47	- 2,99
Schuldentilgungsszenario	- 1,17	- 0,55	- 0,95	- 2,99
In Zinsszenario 0 (Basisszenario) ist der Realzins ein Prozent p. a.; in Zinsszenario 1 ist der Realzins anfänglich ein Prozent p. a. und steigt nach zwei Jahren auf zwei Prozent an; in Zinsszenario 2 ist der Realzins anfänglich ein Prozent p. a. und steigt dann auf drei Prozent an. Das Investitionsszenario gibt den Wert der Staatsschuldenquote im Jahr 2050 an, wenn das Investitionsprogramm implementiert und anfänglich aus bestehenden Haushaltsüberschüssen finanziert wird. Das Schuldentilgungsszenario gibt die Entwicklung der Staatsschuldenquote an, wenn die Finanzmittel aus bestehenden Haushaltsüberschüssen zur sofortigen Tilgung der Staatsschulden verwendet werden.				

Die Serie „Inklusives Wachstum für Deutschland“

Band 1: Wachstum im Wandel. Zehn Konfliktfelder wirtschaftlichen und sozialen Wandels in Deutschland

Band 2: Das Potenzial der heterogenen Gesellschaft nutzen. Migrantenunternehmen als Motor inklusiven Wachstums

Band 3: Zukunftsinvestitionen. Empirische Befunde zur Wirkung öffentlicher Ausgaben auf inklusives Wachstum



Band 7: Schulden- und Investitionsregel: Zwei Seiten einer Medaille?!



Band 12: „Building Resilience“ Ein Vergleich von acht OECD-Ländern



Band 8: Ein Staatsfonds für Deutschland? Grundüberlegungen und internationale Vorbilder



Band 13: Investitionen der öffentlichen Hand: Die Rolle der öffentlichen Fonds, Einrichtungen und Unternehmen



Band 4: Zukunftswirksame Ausgaben der öffentlichen Hand. Eine infrastrukturbezogene Erweiterung des öffentlichen Investitionsbegriffs



Band 9: Grundbedürfnisse und Teilhabe in Deutschland: Wer kann sich was leisten? Veränderungen von Einkommen und Konsumausgaben



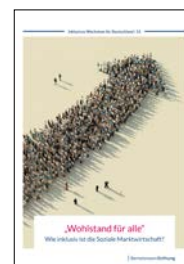
Band 14: Grenzbelastungen im Steuer-, Abgaben- und Transfersystem: Fehlanreize, Reformoptionen und ihre Wirkungen auf inklusives Wachstum



Band 5: Migrantenunternehmen in Deutschland zwischen 2005 und 2014. Ausmaß, ökonomische Bedeutung, Einflussfaktoren und Förderung



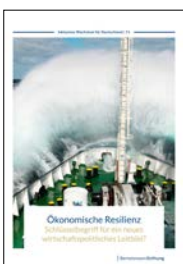
Band 10: Privates Vermögen und Vermögensförderung in Deutschland



Band 15: „Wohlfahrt für alle“ Wie inklusiv ist die Soziale Marktwirtschaft?



Band 6: Neue Gründer hat das Land! Immer mehr Menschen mit Migrationshintergrund gründen Unternehmen in Deutschland. Das ist gut so.



Band 11: Ökonomische Resilienz: Schlüsselerfahrungen für ein neues wirtschaftspolitisches Leitbild?



Band 16: Wie inklusiv ist Wachstum in Deutschland? Aspekte sozialer und generationeller Teilhabe sowie wirtschaftliche Dynamik

Unsere Ziele

„Inklusives Wachstum für Deutschland“ ist eine Publikationsreihe aus dem Programm „Nachhaltig Wirtschaften“ der Bertelsmann Stiftung. Deutschland geht es aktuell wirtschaftlich gut. Doch das Wachstum der letzten Jahre ist nicht inklusiv: Ungleichheiten zwischen Menschen, Generationen und Regionen nehmen zu. Um das Erfolgsmodell Soziale Marktwirtschaft fit für die Zukunft zu machen, muss neu über den Zusammenhang zwischen Wachstum und gesellschaftlicher Teilhabe nachgedacht werden. Die Reihe trägt mit Analysen, Konzepten und Empfehlungen zu dieser notwendigen Debatte bei.

Die Bertelsmann Stiftung engagiert sich in der Tradition ihres Gründers Reinhard Mohn für das Gemeinwohl. Sie versteht sich als Förderin des gesellschaftlichen Wandels und unterstützt das Ziel einer zukunftsfähigen Gesellschaft. Die Stiftung ist unabhängig und parteipolitisch neutral.

Inclusive Growth

[www.bertelsmann-stiftung.de/
inklusives-wachstum](http://www.bertelsmann-stiftung.de/inklusives-wachstum)

Blog: New Perspectives on Global Economic Dynamics

<http://ged-project.de>

Sustainable Governance Indicators

www.sgi-network.org

Twitter: [https://twitter.com/
BertelsmannSt](https://twitter.com/BertelsmannSt)

Facebook: [www.facebook.com/
BertelsmannStiftung](http://www.facebook.com/BertelsmannStiftung)

Impressum

© November 2017,
Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
33311 Gütersloh
Telefon +49 5241 81-0
www.bertelsmann-stiftung.de

Verantwortlich

Manuela Barišić
Bertelsmann Stiftung
[manuela.barisic@
bertelsmann-stiftung.de](mailto:manuela.barisic@bertelsmann-stiftung.de)

Autoren

Professor Tom Krebs, Ph.D.,
Lehrstuhl für Makroökonomik
und Wirtschaftspolitik,
Universität Mannheim
Professor Dr. Martin Scheffel,
Center for Macroeconomic Research,
Universität zu Köln

Redaktionelle Unterstützung

Sabrina Even

Lektorat

Sibylle Reiter

Grafikdesign

Dietlind Ehlers, Bielefeld

Bildnachweis

Getty Images / iStockphoto / stereostok

ISSN 2365-8991

Adresse | Kontakt

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
33311 Gütersloh
Telefon +49 5241 81-0

Manuela Barišić
Programm Nachhaltig Wirtschaften
Telefon +49 5241 81-81480
manuela.barisic@bertelsmann-stiftung.de

www.bertelsmann-stiftung.de