



# Ein Wachstumspfad für mehr Produktivität, Innovation und Beschäftigung in Deutschland

Michael Grömling, Andrea Hammermann, Björn Kauder,  
Jürgen Matthes, Oliver Stettes

Kooperationspartner:

StepStone GmbH, NEW WORK SE, Kienbaum Consultants International

Köln, 11.11.2021

**Gutachten**



## Herausgeber

**Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.**

Postfach 10 19 42

50459 Köln

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) ist ein privates Wirtschaftsforschungsinstitut, das sich für eine freiheitliche Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung einsetzt. Unsere Aufgabe ist es, das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge zu verbessern.

## Das IW in den sozialen Medien

Twitter

@iw\_koeln

LinkedIn

@Institut der deutschen Wirtschaft

Facebook

@IWKoeln

Instagram

@IW\_Koeln

## Autoren

**Michael Grömling**

groemling@iwkoeln.de

0221 – 4981-776

**Andrea Hammermann**

hammermann@iwkoeln.de

0221 – 4981-314

**Björn Kauder**

kauder@iwkoeln.de

0221 – 4981-516

**Jürgen Matthes**

matthes@iwkoeln.de

0221 – 4981-754

**Oliver Stettes**

stettes@iwkoeln.de

0221 – 4981-697

**Alle Studien finden Sie unter**

**[www.iwkoeln.de](http://www.iwkoeln.de)**

**Stand:**

Oktober 2021

# Inhaltsverzeichnis

<b>Executive Summary</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Produktivitätsentwicklung in Deutschland</b> .....	<b>10</b>
2.1 Wirtschaftswachstum und Produktivitätswachstum .....	10
2.2 Produktivitätsfortschritte in Deutschland .....	14
2.3 Produktivitätsschwäche im intertemporalen und im internationalen Vergleich.....	15
2.4 Bestimmungsgründe der Produktivitätsfortschritte .....	17
2.5 Produktivitätseffekte von Kapitaltypen und Sektoren .....	20
2.6 Erklärungen für die Faktor- und Produktivitätsentwicklung .....	24
<b>3 Produktivitätsprojektion bis 2035</b> .....	<b>27</b>
3.1 „Productivity Accounting“ für Deutschland bis 2035 .....	27
3.2 Entwicklung der Produktionsfaktoren in Deutschland bis 2035 .....	28
3.3 Produktivitätswachstum in Deutschland bis 2035 .....	32
3.4 Alternativszenarien.....	35
3.5 Zwischenfazit .....	41
<b>4 Betriebliche Gestaltungsoptionen zur Förderung des Produktivitätswachstums</b> .....	<b>42</b>
4.1 Forschungsfrage, Methodik und Stichprobe .....	42
4.2 Besseres Kompetenzmatching fördert Produktivitätswachstum .....	44
4.3 Innovationen fördern Produktivitätswachstum .....	48
4.4 Gelingende Transformationsprozesse fördern Produktivitätswachstum .....	52
4.5 Zwischenfazit .....	57
<b>5 Wirtschaftspolitische Empfehlungen</b> .....	<b>58</b>
5.1 Maßnahmen zu Reduzierung der demografischen Lücke .....	58
5.1.1 Integration von Arbeitssuchenden in den Arbeitsmarkt .....	58
5.1.2 Verlängerung der Lebensarbeitszeit – Erhöhung der Erwerbstätigkeit Älterer .....	61
5.1.3 Förderung der Zuwanderung qualifizierter Fachkräfte .....	62
5.1.4 Erhöhung der Wochenarbeitszeit durch bessere Vereinbarkeit .....	63
5.2 Maßnahmen zur Steigerung des Produktivitätswachstums.....	64
5.2.1 Verbesserung der Bildungsinvestitionen über das gesamte Leben.....	64
5.2.2 Bessere Rahmenbedingungen für unternehmerische Anlageinvestitionen.....	65
5.2.3 Erhöhung und bessere Umsetzung staatlicher Investitionen .....	67
5.2.4 Digitalisierung .....	69
5.2.5 Innovationen .....	70
5.2.6 Arbeitsmarktpolitik .....	72
<b>6 Ergebnisse auf einen Blick</b> .....	<b>74</b>
<b>Literatur</b> .....	<b>76</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>86</b>
<b>Tabellen- und Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>89</b>

## Vorwort

Unabhängig von der kurzfristigen Erholung nach der Corona-Krise steht die deutsche Wirtschaft vor einer großen Herausforderung, auf die Politik und Wirtschaft in Deutschland bislang viel zu wenig vorbereitet sind. In den nächsten 15 Jahren wird sich das Wirtschaftswachstum demografisch bedingt deutlich verlangsamen, weil die Generation der Babyboomer ab Mitte 2025 in den Ruhestand geht. Zu diesem demografisch bedingten Rückgang der Erwerbsbevölkerung kommen noch weitere Einflüsse erschwerend hinzu. So nimmt die Arbeitszeit seit Jahren tendenziell ab. Und auch die Zuwächse bei der Arbeitsproduktivität sind in Deutschland und anderen Industrieländern im Trend seit Langem rückläufig. Die Kombination dieser Faktoren wird das Wachstumspotenzial bis 2035 erheblich mindern. Damit verbunden wird auch der Lebensstandard nicht mehr wie gewohnt steigen können – wenn nicht gegengesteuert wird. Politik und Unternehmen sind daher jetzt gefordert, um eine anhaltende Stagnation zu vermeiden.

Vor diesem Hintergrund haben die Auftraggeber das Institut der deutschen Wirtschaft mit dieser Studie beauftragt und sich zugleich als Kooperationspartner mit ihrer jeweiligen betriebswirtschaftlichen Expertise eingebracht. Im Rahmen einer makroökonomischen Bestandsaufnahme zeigt ein Produktivitäts-Accounting eindrucksvoll auf, wie stark die Wohlstandszuwächse bis 2035 sinken dürften und welche Produktivitätslücken sich auftun, wenn das bisherige Tempo bei der Verbesserung des Lebensstandards gehalten werden soll. Die aufgezeigten Herausforderungen sind erheblich.

In der Wirtschaftspolitik braucht es einen Kraftakt. Ein ‚Weiter-so‘ reicht nicht mehr aus. Neben mehr Beschäftigungsanreizen sind gezielte Maßnahmen nötig, um das Produktivitätswachstum in Zukunft entgegen dem bisherigen Trend deutlich zu erhöhen. Es geht dabei hauptsächlich um eine schnellere Digitalisierung, mehr Innovationen und kontinuierliche Bildungsanstrengungen. Notwendig ist aber auch generell eine deutliche Verbesserung von Wettbewerbsfähigkeit und Standortqualität, damit sich in Deutschland die Investitionen lohnen, die für die Erreichung dieser Ziele nötig sind.

Die Wirtschaft trägt ebenfalls Verantwortung für die Sicherung der Wohlstandsperspektiven in Deutschland. Daher sind auch die Unternehmen gefordert, ihre betrieblichen Prozesse dahingehend zu optimieren. Um geeignete Maßnahmenempfehlungen vor allem für das betriebliche Human Resource Management zu entwickeln, haben die Kooperationspartner gemeinsam eine Unternehmens- und Beschäftigtenumfrage durchgeführt und gezielt ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen wichtige Anhaltspunkte auf, um das betriebliche Produktivitätsmanagement zu verbessern.

Sebastian Dettmers  
Fabian Kienbaum  
Petra von Strombeck

## Executive Summary

### **Problemstellung: Demografischer Übergang führt zu Wohlstandseinbußen**

Allein bis Mitte der 2030er Jahre wird die Einwohnerzahl hierzulande voraussichtlich um rund 1 Million Menschen zurückgehen. Das eigentliche Problem ist jedoch, dass die Baby-Boomer in Rente gehen. Daher wird die Anzahl der potenziell wirtschaftlich aktiven Einwohner im Alter von 18 bis 67 noch deutlich stärker sinken – und zwar von heute ab gerechnet in den kommenden 15 Jahren sogar um über 5 Millionen. Damit steigt der Anteil der älteren Einwohner stark an. Die Zuwanderung nach Deutschland wird diese Entwicklung nicht grundlegend aufhalten können.

Die ökonomischen Konsequenzen einer schrumpfenden Erwerbsbevölkerung relativ zur gesamten Bevölkerung sind gravierend und gefährden unseren Wohlstand. Das Wachstum des Produktionsniveaus und des Lebensstandards wird abgebremst, weil weniger Erwerbstätige zur Verfügung stehen. Bereits bestehende Fachkräftengpässe werden noch enger. Die demografische Entwicklung schafft zudem zusätzliche Herausforderungen in den sozialen Sicherungssystemen und bei der Finanzierung des Staatshaushalts.

Produktivitätsfortschritten kommt für den Lebensstandard in einer Gesellschaft eine entscheidende Bedeutung zu. Nicht die absolute Wirtschaftsleistung und deren Wachstum sind für die Wohlstandsdynamik relevant, sondern es kommt auf die Produktivität, also die Wirtschaftsleistung jedes Einzelnen, an und darauf, auf wie viele Menschen sie verteilt wird. Bei einem deutlich rückläufigen Gewicht der aktiven Menschen an der älter werdenden Gesamtbevölkerung muss die Arbeitsproduktivität künftig deutlich stärker steigen als zuletzt, um zumindest den Wohlstandsstatus – gemessen am Pro-Kopf-Einkommen der gesamten Bevölkerung – zu stabilisieren. Wird darüber hinaus wie bisher auch künftig ein weiterer Anstieg des Lebensstandards der gesamten Bevölkerung angestrebt, dann müssen sogar zusätzliche Potenziale bei der Arbeitsproduktivität gehoben werden.

### **Produktivitätswachstum in der Vergangenheit im Trend stark rückläufig**

Das erscheint derzeit anspruchsvoll und herausfordernd – haben sich doch die Produktivitätsfortschritte im langfristigen Vergleich empfindlich abgeschwächt. In den 2010er Jahren konnte bei der realen Wirtschaftsleistung je Erwerbstätigenstunde – der sogenannten Stundenproduktivität – nur noch ein jahresdurchschnittliches Plus von 0,8 Prozent erzielt werden. Diese Entwicklung steht weit im Schatten früherer Erfahrungen: In den 1990er Jahren beliefen sich die Zuwächse pro Jahr noch auf 2 Prozent – ganz zu schweigen von den Produktivitätsfortschritten in den 1960er Jahren in Höhe von gut 5 Prozent pro Jahr.

Die Erklärungen für diese Abflachung der Produktivitätsfortschritte sind sehr vielfältig: der Strukturwandel hin zu weniger kapitalintensiven Branchen mit niedrigerer Produktivität, schwache Infrastrukturinvestitionen vor allem in die digitale Ausstattung der Volkswirtschaft, Fachkräftengpässe und gleichzeitig die (aus Arbeitsmarktsicht erfreulichen) höhere Beschäftigung Geringqualifizierter, ausbleibende Restrukturierungseffekte, eine nachlassende Forschungseffizienz, längere Adaptionszeiten und mangelnde Komplementärfaktoren gerade auch bei der Anwendung digitaler Lösungen, Marktmacht und Probleme bei der Diffusion neuer Technologien. Letztlich läuft es bei vielen Faktoren auf Investitionsdefizite in Sachkapital, Infrastrukturen und Bildung hinaus. Eine Investitionsschwäche belastet die Produktivitätsentwicklung nicht nur direkt über eine schwache Kapitalausstattung der Mitarbeiter, sondern zusätzlich über einen schwachen kapitalgebundenen technischen Fortschritt, weil dieser oft auch investitionsgebunden ist.

Um Produktivitätsfortschritte zu generieren, braucht es entweder technischen Fortschritt oder ein steigendes Verhältnis von Kapitaleinsatz zu Arbeitseinsatz – die sogenannte Kapitalintensität –, also eine bessere Ausstattung der Mitarbeiter mit Produktionskapital. Doch die Beiträge der Kapitalintensität zum Produktivitätswachstum haben im Gegensatz zum aufgezeigten Bedarf in den letzten Dekaden empfindlich nachgelassen. Die Investitionen waren insgesamt zu gering – gerade auch mit Blick auf die beschleunigte Veralterung des bestehenden Kapitalstocks. Auch vonseiten des neu entstehenden technischen Wissens kam zu wenig, um die Produktivitätsfortschritte stärker voranzutreiben. Das ist alarmierend und muss angesichts der zukünftig aus demografischen Gründen erforderlichen Produktivitätsschwünge angegangen werden.

Interessant ist, dass sich das Bild mit Blick auf die Kapitalintensität grundlegend wandeln wird: In der jüngeren Vergangenheit expandierte der Arbeitseinsatz, in Zukunft wird er schrumpfen. Daher wären zuletzt deutlich höhere Investitionen und Innovationen nötig gewesen, um die im Trend deutlich gewachsene Zahl an Erwerbstätigen besser mit Sachkapital und Technologie auszustatten. In Zukunft hingegen müssen höhere Investitionen und Innovationen dazu beitragen, die demografisch bedingten Beschäftigungslücken zu füllen und zudem arbeitssparenden technischen Fortschritt zu generieren.

### Szenariobasierte Prognose

Wie die Perspektiven für das zukünftige Produktivitätswachstum und dessen Treibern aussehen, wird mit einer Prognose anhand von drei Szenarien aufgezeigt. Zunächst wurde ein Basisszenario erstellt, das als Referenz für ein positives und ein negatives Szenario dient.

Im **Basisszenario** werden folgende Entwicklungen angenommen:

- Das **Arbeitsvolumen** wird infolge der erwarteten Entwicklung von Bevölkerung, Erwerbsbevölkerung, Arbeitslosigkeit, Partizipation und Arbeitszeit bereits in der ersten Hälfte der 2020er Jahre leicht bremsend auf das Wirtschaftswachstum wirken. Diese Bremseffekte nehmen danach deutlich zu und erreichen in der ersten Hälfte der 2030er Jahre einen Höhepunkt. Das ist das eigentliche demografische Problem, vor dem wir stehen.
- Beim Faktor **Kapital** werden in dem hier fokussierten Analysezeitraum durchgehend positive, aber deutlich niedrigere Wachstumsbeiträge als in den vorhergehenden Dekaden erwartet. Hinsichtlich der Produktivitätsfortschritte kommt es aber wie zuvor aufgezeigt auf die Kapitalintensität an, also die Relation von Kapital- und Arbeitseinsatz. Die Kapitalintensität steigt, obwohl sich der Kapitalstock schwächer entwickelt, weil das Arbeitsvolumen so stark zurückgeht. In der Basisprojektion des vorliegenden Gutachtens nimmt die Kapitalintensität bis Mitte der 2030er Jahre annahmegemäß durchgehend zu. Die im Projektionszeitraum ansteigenden Zuwächse werden deutlich höher ausfallen als in der letzten Dekade, bleiben aber weit unterhalb des Niveaus der 1990er Jahre.
- Vom **technischen Fortschritt** werden zwar positive und mehr oder weniger gleichmäßige Wachstumsbeiträge erwartet. Der rückläufigen Erwerbsbevölkerung wird damit jedoch nicht mit einer deutlich zunehmenden Innovationstätigkeit begegnet. Denn auch zukünftig wird der Wissens- und Effizienzfortschritt annahmegemäß gedämpft vor allem durch nachlassende Forschungseffizienz, demografisch bedingte zunehmende Fachkräfteengpässe sowie Probleme bei der Verbreitung von Innovationen zwischen den Unternehmen.

Im Basisszenario werden damit die Produktivitätsfortschritte in Deutschland in den kommenden knapp 15 Jahren mehr oder weniger auf dem Niveau des langfristigen Jahresdurchschnitts 1991 bis 2019 liegen. Sie fallen damit um rund ½ Prozentpunkt höher aus als in den letzten fünf Jahren vor der Corona-Krise. Die zuletzt zu beobachtende Produktivitätsschwäche wird also – vor allem wegen der wieder stärkeren Zunahme der Kapitalintensität – ein Stück weit überwunden.

Doch obwohl die Arbeitsproduktivität in Zukunft wieder stärker zunehmen wird als zuletzt, wächst der Lebensstandard im Basisszenario deutlich schwächer als im längerfristigen Vergleich im wiedervereinigten Deutschland. Das Einkommen pro Kopf wird annahmegemäß zwischen 2022 und 2035 preisbereinigt nur um rund 1 Prozent im Jahresdurchschnitt steigen gegenüber rund 1 ¼ Prozent im Zeitraum 1991 bis 2019. Denn aufgrund der stark schrumpfenden Erwerbsbevölkerung in den kommenden knapp 15 Jahren ist ein größerer Teil der Bevölkerung nicht erwerbstätig und muss mitversorgt werden. Die etwas höhere Arbeitsproduktivität im Basisszenario reicht also nicht aus, um die demografisch bedingte Lücke beim Einkommenswachstum zu schließen. Soll das erreicht werden, sind also nochmals zusätzliche Produktivitätsfortschritte erforderlich. Das setzt aber noch deutlich stärkere Wachstumsbeiträge durch Kapitalbildung und technischen Fortschritt voraus.

In einem **Positivszenario** – mit einer zusätzlichen Mobilisierung von Arbeit, Kapital und technischem Fortschritt – werden genau diese Auswirkungen einer dynamischeren Wirtschaft modelliert und quantifiziert. Die deshalb auch stärkeren Produktivitätsfortschritte übertragen sich in ein höheres Einkommenswachstum der gesamten Bevölkerung von real rund 1,4 Prozent jahresdurchschnittlich zwischen 2022 und 2035. Damit würde das jährliche Pro-Kopf-Einkommen in preisbereinigter Betrachtung in Deutschland im Jahr 2035 um insgesamt rund 3.000 Euro höher ausfallen als im Basisszenario.

Dagegen kostet eine Verschlechterung des Investitions- und Innovationsklimas hierzulande Produktivität und Lebensstandard. Ein **Negativszenario** quantifiziert diese Wohlstandsverluste auf etwa 4.000 Euro gegenüber dem Basisszenario.

### **Betriebliche Gestaltungsoptionen zur Förderung des Produktivitätswachstums**

Vor allem die Unternehmen sind gefragt, ihre Produktivität zu erhöhen. Eine Beschäftigten- und Unternehmensvertreterbefragung, die im Zuge dieser Studie von den Kooperationspartnern gemeinsam durchgeführt wurde, zeigt hier Handlungsmöglichkeiten auf. Sie wurde mit dem Ziel konzipiert, Merkmale des Organisationskapitals auf betrieblicher Ebene zu identifizieren, die zu einer Stärkung des Produktivitätswachstums beitragen können. Es werden drei potenziell produktivitätssteigernde Ansatzpunkte herausgearbeitet: Kompetenzmatching, Innovationsfähigkeit und gelingende Transformationsprozesse:

- **Kompetenzmatching:** Je besser Stellenanforderungen und Kompetenzen der Mitarbeiter zueinander passen, desto stärker können die Potenziale der Mitarbeiter aktiviert und genutzt werden. Die Fluktuation übernimmt aus volkswirtschaftlicher Perspektive eine unterstützende Funktion, um die Ressourcenallokation auf dem Arbeitsmarkt zu verbessern. Die Befragung spiegelt diese Zusammenhänge wider. So gibt es einen hohen Anteil an Beschäftigten mit einem Arbeitsplatzwechsel, für die eine höhere Bezahlung und bessere Karrierechancen ausschlaggebend waren. Zudem weisen Beschäftigte nach einem

Arbeitgeberwechsel eine vergleichsweise hohe Zufriedenheit mit den Möglichkeiten auf, ihre Kompetenzen und Fähigkeiten einzusetzen zu können.

- Die **Innovationsfähigkeit** der Unternehmen hängt in hohem Maß von der Fähigkeit der Beschäftigten ab, sich an neue und sich wandelnde Markt- und Wettbewerbssituationen anpassen zu können. Eine Fehlerkultur, die zum Ausprobieren von Neuem anregt, selbstständiges Arbeiten und eigenverantwortliche Entscheidungen, divers zusammengesetzte Teams sowie die Einbindung der Ideen aus der Belegschaft in wichtige Entscheidungen sind betriebliche Gestaltungsoptionen, die die Anpassungs- und Innovationsfähigkeit am stärksten positiv beeinflussen. Diese Einflussfaktoren lassen sich klar aus der Befragung ablesen.

Verbesserungen der Matching-Effizienz und des Roll-out von Innovationen werden häufig von einer umfangreichen Umgestaltung von Prozessen und Geschäftsmodellen begleitet, die über einfache Anpassungen hinausgehen und etablierte Strukturen und Routinen auf den Prüfstand stellen. Ein Großteil der befragten Beschäftigten und Unternehmensvertreter hat in den letzten zwei Jahren wesentliche Veränderungen und **Transformationsprozesse** im Betrieb miterlebt. Ihre Aussagen signalisieren, dass eine Arbeitskultur, die im Zuge einer Transformation zum Ausprobieren von Neuem anregt, mit einer größeren Innovationsfähigkeit und einem effizienten Kompetenzmatching einhergeht. Gleiches gilt auch, wenn Unternehmen bestehende Ansprüche und Leistungen der Beschäftigten im Auge behalten.

### **Wirtschaftspolitische Empfehlungen**

Um den Rückgang der Anzahl der Erwerbstätigen in den kommenden Jahren abzumildern, sind noch nicht erschlossene **Erwerbspersonenpotenziale zu mobilisieren**. Dies impliziert eine Verlängerung der Lebensarbeitszeit sowie den Ausbau einer adäquaten Betreuungsinfrastruktur, damit Teilzeitbeschäftigte mit Betreuungsverpflichtungen ihre Arbeitszeiten ausdehnen können. Die Zuwanderung qualifizierter ausländischer Arbeitskräfte auf den deutschen Arbeitsmarkt kann ebenfalls einen Beitrag zur Stabilisierung des Wachstumspotenzials leisten. Entsprechend sind weitere Schritte für einen leichteren Zugang im Auge zu behalten. Eine Steigerung des Produktivitätswachstums setzt eine **flexibilitätsorientierte Arbeitsmarktordnung** voraus, die volkswirtschaftlich effizienten Fluktuationsprozesse den Weg ebnet und Unternehmen einen ausreichenden Gestaltungsspielraum bietet, ein innovations- und transformationsförderliches Arbeitsumfeld zu schaffen.

Eine zentrale Stellschraube für eine höhere Qualifizierung liegt in einer umfassenden **Bildungsinitiative** – vom Kleinkindalter über Schule, Ausbildung und Studium bis ins späte Berufsleben. Es geht besonders um bessere digitale Kompetenzen. Verbesserungspotenziale gibt es gerade auch bei der beruflichen Bildung und der MINT-Ausbildung. Da Bildung nicht mit der Ausbildung oder dem Studium endet, ist eine konsequente Weiterbildung über das ganze Berufsleben hinweg unverzichtbar, damit sich Arbeitnehmer an die sich ändernden Anforderungen der Arbeitswelt anpassen können.

Die **private Investitionstätigkeit** wird nicht zuletzt von den steuerlichen Rahmenbedingungen bestimmt. Mit Blick auf die Unternehmensbesteuerung hat Deutschland im internationalen Vergleich Verbesserungsbedarf. Die Wiedereinführung einer Vermögensteuer würde die Situation noch verschlechtern. Unternehmerische Anlageinvestitionen werden zudem durch die Verfügbarkeit und die Kosten von Produktionsfaktoren beeinflusst. Die Steuer- und Abgabenbelastung des Faktors Arbeit zählt hierzulande zu den höchsten unter den OECD-Staaten. Auch bei den Stromkosten ist die Lage im internationalen Vergleich problematisch. Mit Blick



auf den investiven Rahmen müssen langfristig wettbewerbsfähige Standortbedingungen geschaffen und vor allem zeitkonsistent gewährleistet werden.

Einen bedeutenden Einfluss auf die private Investitionstätigkeit hat auch die Qualität der **öffentlichen Infrastruktur**. Deutsche Unternehmen berichten immer wieder, dass Infrastrukturmängel ihre Geschäftsabläufe behindern. Die größten Probleme liegen bei Straßen- und Kommunikationsnetzen. Einer stärkeren öffentlichen Investitionstätigkeit stehen nicht nur fehlende finanzielle Mittel entgegen, trotz schon begrenzt erhöhter staatlicher Investitionen. Zu den weiteren Faktoren zählen fehlendes Personal in der Bauverwaltung und der Mangel an Baufirmen und Handwerkern. Ein weiteres Problem liegt in aufwendigen Planungs- und Genehmigungsverfahren verbunden mit politischen Widerständen. Dies erfordert ein langfristig ausgestattetes Investitionsprogramm in Kombination mit umfassenden öffentlichen Strukturreformen für eine bessere Mittelverwendung.

Grundvoraussetzung für die **Digitalisierung** der Wirtschaft ist eine leistungsfähige digitale Infrastruktur. Bei Glasfaseranschlüssen und der 4G-Netzabdeckung zählt Deutschland jedoch zu den Schlusslichtern in Europa. Zur Finanzierung des weiteren Netzausbaus sollten vorrangig private Mittel eingesetzt werden. Die Probleme im Bereich öffentlicher Planung und Genehmigung gelten ebenfalls für den Bereich der digitalen Infrastruktur. Mängel gibt es zudem bei der Digitalisierung des öffentlichen Sektors und des Bildungswesens. Ein Bereich mit großen Potenzialen ist die Künstliche Intelligenz. Hier gilt es, besonders die Finanzierung von Start-ups zu verbessern.

Produktivitätsfortschritte hängen auch davon ab, wie leicht neue Unternehmen mit **Innovationen** auf den Markt kommen können. Hürden im Bereich des Arbeits-, Sozial- und Steuerrechts, die Unternehmensgründungen und Investitionen im Weg stehen, sind zu überprüfen. Um Unternehmensgründungen zu fördern, gilt es, den Wagniskapitalmarkt weiter auszubauen und moderne Formen der Unternehmensfinanzierung anzubieten. Forschung wird sowohl in Unternehmen als auch in Hochschulen betrieben. Es ist von enormer Bedeutung, dass die Forschungsergebnisse durch einen entsprechenden Technologie- und Wissenstransfer zwischen Hochschulen und Unternehmen effizienter genutzt werden. Da Erkenntnisse aus F&E-Aktivitäten auch anderen Unternehmen nutzen, ist es geboten, die steuerliche Förderung von F&E auszuweiten.

Das Produktivitätswachstum und damit das gesamtwirtschaftliche Wachstumspotenzial hängen letztlich von **Investitionen in die Produktionsfaktoren und in technologisches Wissen** ab. Vor allem die verschiedenen weit gefassten Arten des Faktors Kapital müssen durch entsprechende Investitionen permanent modernisiert und erweitert werden. Das gilt für das unternehmerische Sachkapital (einschließlich der Impulse durch Unternehmensgründungen, der vielfachen Dimensionen immateriellen Anlagevermögens und den breitenwirksamen digitalen Anwendungen), für das Humankapital sowie für das staatliche und in Teilen privatwirtschaftliche Infrastrukturkapital.

# 1 Einleitung

Die demografische Entwicklung, besonders das Ausscheiden der Babyboomer aus dem Arbeitsmarkt, wird die Entwicklung von Wachstum und Lebensstandard in Deutschland in den nächsten 15 Jahren erheblich bremsen, wenn es nicht gelingt, die Arbeitsproduktivität sehr deutlich zu erhöhen.

Weil die Babyboomer vor allem zwischen 2025 und 2035 in den Ruhestand gehen, wird die Erwerbsbevölkerung deutlich schrumpfen – und zwar wesentlich stärker als die zunehmend älter werdende Gesamtbevölkerung. Besonders zwei Effekte dämpfen dabei die Wohlstandsentwicklung: Erstens muss eine kleiner werdende Zahl von Erwerbstätigen die Einkommen einer größer werdenden nicht arbeitenden Bevölkerung erwirtschaften. Zweitens schrumpft auf der Angebotsseite der Wirtschaft der Faktor Arbeit und damit das Wachstumspotenzial. Aus beiden Gründen ist ein höheres Arbeitsproduktivitätswachstum nötig, damit die arbeitenden Menschen pro Arbeitsstunde mehr erwirtschaften können. Doch in den vergangenen Dekaden ist das Produktivitätswachstum im Trend immer weiter gesunken.

In dieser Studie werden diese Entwicklung und ihre Triebfaktoren zunächst mit einem makroökonomischen Produktivitäts-Accounting analysiert (Kapitel 2). Auf dieser Basis wird zukunftsgerichtet das Ausmaß der Produktivitätslücke vermessen und der damit verbundene politische Handlungsbedarf aufgezeigt. Dazu werden drei Zukunftsszenarien entwickelt für die Zeit nach der Corona-Krise bis 2035 (Kapitel 3).

Damit zukünftig wieder ein deutlich höheres Produktivitätswachstum möglich wird, sind Wirtschaft und Politik gleichermaßen gefordert. Um betriebliche Gestaltungsoptionen zur Förderung des Produktivitätswachstums zu entwickeln, wurde eine Unternehmens- und Beschäftigungsumfrage konzipiert. Sie baut auf einigen zentralen Hypothesen auf: Je besser Stellenanforderungen und Kompetenzen der Mitarbeiter zueinander passen, desto stärker können die Potenziale der Mitarbeiter aktiviert und genutzt werden. Zudem fördert Fluktuation am Arbeitsmarkt die Produktivität, weil sie die Ressourcenallokation der Volkswirtschaft verbessert. Ferner hängt die Innovationsfähigkeit der Unternehmen in hohem Maß von ihrer Fähigkeit ab, sich an neue und sich wandelnde Marktsituationen anzupassen. Die Relevanz dieser Hypothesen für die betriebliche Produktivitätsentwicklung wird durch die Befragung geprüft (Kapitel 4).

Auch der Staat ist gefordert, durch Investitionen und bessere Rahmenbedingungen die Voraussetzungen für ein höheres Produktivitätswachstum und damit auch für ein stärkeres Wachstumspotenzial zu schaffen. Schon vor der Corona-Krise war der Handlungsbedarf groß, konsequente Maßnahmen zum Gegensteuern wurden jedoch lange verschleppt. Deutschland hängt bei wichtigen Aspekten der Digitalisierung im internationalen Vergleich hinterher. Die Verkehrsinfrastruktur ist in die Jahre gekommen, Reparatur und Ausbau stocken jedoch. Und bei Bildung, Innovation und Agilität droht China uns den Rang abzulaufen. An diesen und weiteren Schwachstellen setzen die wirtschaftspolitischen Empfehlungen dieser Studie an und richten sich gezielt an dem Bedarf aus, das Produktivitätswachstum zu erhöhen (Kapitel 5).

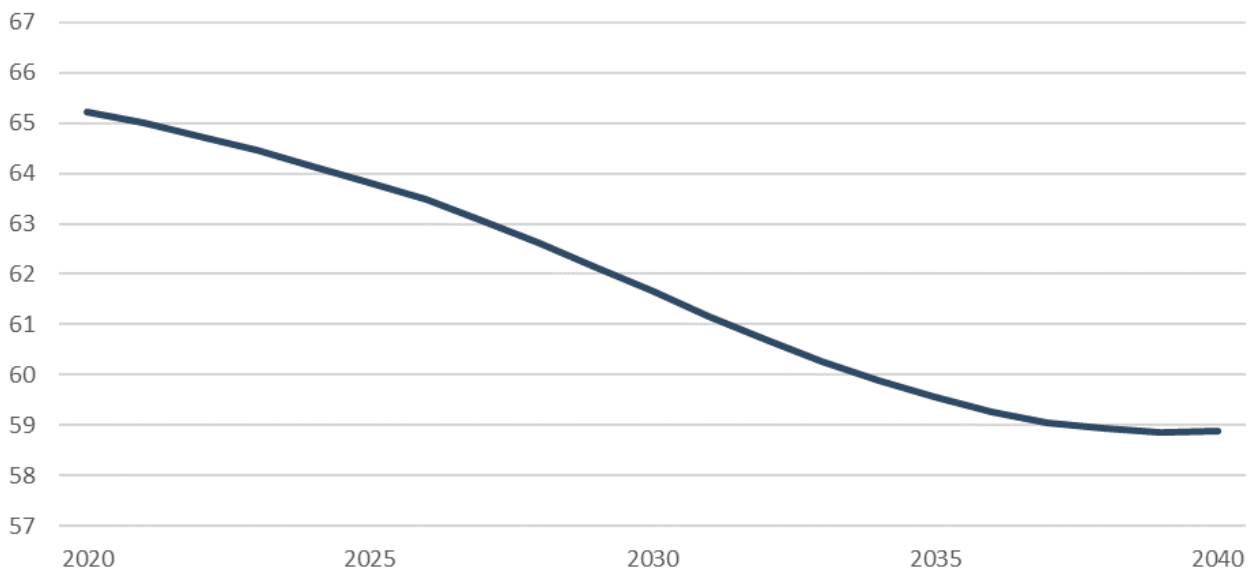
## 2 Produktivitätsentwicklung in Deutschland

### 2.1 Wirtschaftswachstum und Produktivitätswachstum

In der nunmehr angelaufenen Dekade wird sich in Deutschland die Bevölkerungsstruktur hin zu den Älteren verschieben und das Gewicht der Erwerbspersonen an der Gesamtbevölkerung wird spürbar abnehmen. Abbildung 2-1 zeigt dazu den Anteil der Bevölkerung im Alter von 18 bis 67 Jahren an der Gesamtbevölkerung. Dabei wird unterstellt, dass diese Bevölkerungsgruppe – wenngleich eingeschränkt mit Blick auf die jüngeren Jahrgänge – dem Arbeitsmarkt vorwiegend zur Verfügung steht. Vor allem bis Mitte der 2030er Jahre kommt es zu einer anhaltenden Verschiebung der Bevölkerungsstruktur weg vom potenziell erwerbsfähigen Teil der Bevölkerung. Die Zuwanderung nach Deutschland wird diese Alterung der Gesellschaft nicht grundlegend aufhalten. Die Corona-Pandemie wird die Nettozuwanderung in den Jahren 2020 und 2021 sogar deutlich vermindern und es kann davon ausgegangen werden, dass die unterlassene Zuwanderung bis zur Mitte dieser Dekade erst zur Hälfte nachgeholt werden wird (Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose, 2020, 65; SVR, 2020, 70). Es verschiebt sich aber nicht nur die Bevölkerungsstruktur, sondern auch in absoluten Größen nimmt das Erwerbspersonenpotenzial in dem hier aufgezeigten Analysezeitraum ab. Während die Gesamtbevölkerung bis zum Jahr 2040 gemäß den Projektionen des Statistischen Bundesamtes (2019; 2020) um knapp 1,3 Millionen Personen abnehmen wird, geht die wirtschaftlich aktive Bevölkerung voraussichtlich um rund 6 Millionen Personen zurück. Dabei werden wohlgerne nur die Einwohner ab dem 18. und bis zum 67. Lebensjahr berücksichtigt.

#### Abbildung 2-1: Entwicklung des Erwerbspersonenpotenzials in Deutschland

Anteil der Bevölkerung im Alter von 18 bis 67 Jahren an der Gesamtbevölkerung in Prozent



Variante 2: Moderate Entwicklung der Fertilität, Lebenserwartung und Wanderung – G2-L2-W2.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

Hieraus folgt unmittelbar, dass die gesamtwirtschaftliche Wirtschaftsleistung von einem immer kleiner werdenden Teil der Bevölkerung erbracht werden muss. Daraus allein entstehen ökonomische Anpassungslasten – etwa in den sozialen Sicherungssystemen. Hinzu kommen bremsende Effekte der demografischen Entwicklung auf das Produktionsniveau und dessen Wachstum, weil weniger Erwerbstätige zur Verfügung stehen.

Das schafft zusätzliche Herausforderungen für die Wirtschaftspolitik in Deutschland. Der makroökonomische Verteilungsspielraum, der auch die finanz- und sozialpolitischen Möglichkeiten bestimmt, wird infolge des demografisch bedingt nachlassenden Potenzialwachstums enger. Damit verbunden sind Auswirkungen in mehreren Dimensionen: Da die demografischen Veränderungen in regionaler Hinsicht nicht gleichmäßig erfolgen, ergeben sich voraussichtlich merklich unterschiedliche raumwirtschaftliche Produktions- und Wachstumseffekte in den kommenden beiden Dekaden in Deutschland. Für einzelne Branchen, in denen das gesamte Marktvolumen und die damit einhergehenden Größeneffekte von Bedeutung sind, ist das nachlassende Wachstum des gesamten Bruttoinlandsprodukts (BIP) durchaus relevant (Grömling, 2004). Auch für die Bedeutung von Volkswirtschaften als Investitionsstandort können bevölkerungsbedingte Verschiebungen von Ländergewichten ein wichtiger Faktor sein. Die demografische Divergenz zwischen dem europäischen und dem nordamerikanischen oder dem asiatischen Markt – gemessen am absoluten BIP – hat möglicherweise auch Auswirkungen auf die Bedeutung von Währungen. Zudem werden sich Volkswirtschaften, die über Jahrzehnte an positive Wachstumsraten gewohnt waren, in Zukunft damit vertraut machen müssen, dass in manchen Jahren das absolute BIP – unabhängig von zyklischen Einflüssen (Rezessionen) – kaum noch zulegt oder sogar stagniert.

Zur Veranschaulichung der Wachstumseffekte einer in absoluten Größen rückläufigen Erwerbsbevölkerung wird in Wachstumsanalysen in der Regel eine einfache aggregierte Produktionsfunktion angewandt (Grömling, 2004; 2012). Gemäß Gleichung (1) wird das gesamtwirtschaftliche Produktionsniveau ( $Y$ ) vom Kapitalstock ( $K$ ), dem Arbeitseinsatz ( $L$ ) und vom Stand des technischen Wissens ( $T$ ) bestimmt:

$$(1) \quad Y = f(L, K, T)$$

Die volkswirtschaftliche Kapitalstockrechnung umfasst dabei die Bauten (einschließlich Infrastrukturen), die Ausrüstungen (z. B. Maschinen, Geräte, Geschäftsausstattungen) sowie Teile des intangiblen Kapitals (z. B. Forschung und Entwicklung – F&E). Im Rahmen der Weiterentwicklung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) stellt sich allerdings immer wieder die Frage, ob mit den zur Verfügung stehenden Methoden und Klassifikationen die unternehmerischen Investitionsprozesse und damit der Kapitalstock hinreichend gut abgebildet werden (Grömling, 2020a; 2020b). Das gilt aktuell vor allem für die immateriellen Kapitalgüter („intangibles“). Beim Faktor Arbeit handelt es sich in einer quantitativen Perspektive um die Erwerbstätigen, also die beschäftigten Arbeitnehmer und die Selbstständigen, oder deren gesamtes Arbeitsvolumen. Letzteres ergibt sich aus der Anzahl der Erwerbstätigen und deren durchschnittlicher Arbeitszeit. Mit dem Arbeitsvolumen soll der effektive quantitative Beitrag des Faktors Arbeit zum Produktionsniveau besser gemessen werden. Das Entstehen neuer Erwerbsformen und individueller Arbeitszeitmodelle – etwa im Gefolge der Digitalisierung und Internationalisierung – kann hier neue Herausforderungen für die Berechnung der Arbeitszeiten und des Arbeitsvolumens darstellen. Die qualitative Dimension des Faktors Arbeit, das Humankapital, wird in den VGR weder dem Faktor Arbeit noch dem Faktor Kapital explizit zugeordnet. Das hat mit Blick auf die Wachstumsempirie auch damit zu tun, dass es (noch) keine, nach international einheitlichen Klassifikationen berechnete Humankapitalbestände für die einzelnen Volkswirtschaften gibt. Da das Humankapital eine entscheidende Ressource für das technische Wissen ist, wird es oftmals diesem Faktor zugerechnet. Eine Verbesserung des institutionellen Ordnungsrahmens oder eine Intensivierung der internationalen Arbeitsteilung über Handel und Kapital sind ebenfalls als technischer Fortschritt zu interpretieren.

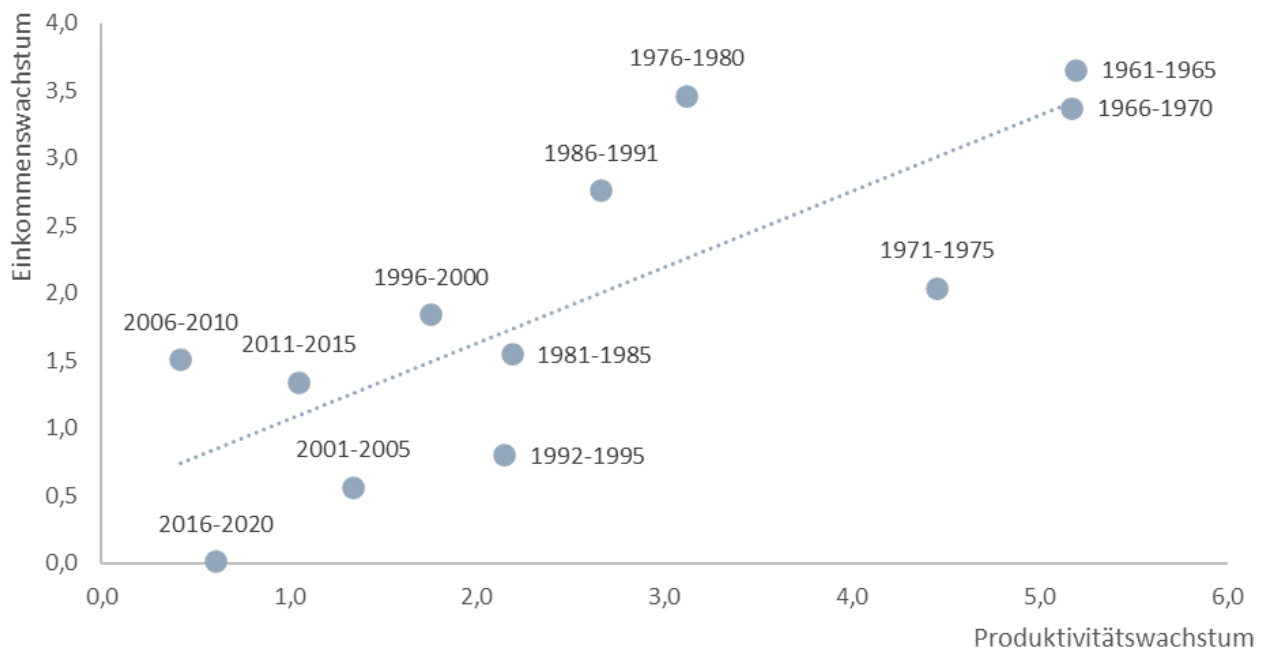
Wachstumsanalysen zeigen, dass die Wirtschaftskraft einer Volkswirtschaft und deren Wachstum von der Entwicklung der Produktionsfaktoren abhängen. Der Arbeitseinsatz sowie Investitionen in Human- und

Sachkapital, in die Infrastruktur oder in Forschung bestimmen über das wirtschaftliche Wachstum. In den kommenden 15 Jahren wird die rückläufige Erwerbsbevölkerung das Wachstumspotenzial und das gesamtwirtschaftliche Produktionsniveau abbremsen (siehe hierzu Kapitel 3). Die theoretischen Wachstumsmodelle und die Wachstumsanalysen stellen in der Regel nicht auf das Wachstum des gesamten BIP ab, sondern auf das Wachstum der Pro-Kopf-Wirtschaftsleistung und damit vereinfacht ausgedrückt auf den Lebensstandard oder den Wohlstand einer Gesellschaft. Das gilt ebenfalls für die Analyse demografischer Veränderungen (Grömling, 2004; 2017a). Auch hier wird diese Betrachtungsweise in den Mittelpunkt gestellt, weil sie ausschlaggebend für das wirtschaftliche Wohlergehen der Menschen ist.

Der Wohlstand in einer Volkswirtschaft hängt – neben einer Vielzahl anderer Determinanten – in hohem Ausmaß von der Wirtschaftsleistung der einzelnen Individuen oder der Arbeitsproduktivität ab (Bardt et al., 2012). Die Arbeitsproduktivität (zur Definition und Interpretation siehe unten) ist für die Entwicklung der Arbeitseinkommen und damit des Großteils des verfügbaren Einkommens der privaten Haushalte in einer Volkswirtschaft von zentraler Bedeutung. Langfristig ergibt sich ein relativ enger Gleichlauf des Wachstums der Arbeitsproduktivität, also der (realen) Bruttowertschöpfung (BWS) je Erwerbstätigen oder je Erwerbstätigenstunde, und der Einkommensentwicklung, gemessen als (reales) BIP je Einwohner. Das illustriert die deutlich ansteigende vertikale Linie in Abbildung 2-2, die auf einer Korrelation zwischen beiden Größen von fast 0,8 beruht. Sie zeigt, dass eine höhere Einkommensdynamik mit einem größeren Arbeitsproduktivitätswachstum einhergeht. In Deutschland war im Gesamtzeitraum 1991 bis 2019 das jahresdurchschnittliche Wachstum des so gemessenen Einkommens und der Arbeitsproduktivität mit gut 1,2 Prozent sogar identisch.

### Abbildung 2-2: Produktivitätswachstum und Einkommensentwicklung in Deutschland

Veränderung des realen BIP je Erwerbstätigenstunde und je Einwohner; Jahresdurchschnitte für 5-Jahres-Perioden<sup>1)</sup> 1961 bis 2020 in Prozent



1) 1961 bis 1991: Westdeutschland.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

Mit Abbildung 2-1 wurde für Deutschland dargelegt, dass sich bereits in der angelaufenen Dekade das Verhältnis von erwerbstätiger zu nicht erwerbstätiger Bevölkerung, also die sogenannte Erwerbsquote, deutlich

zurückbilden wird. Bei einer deutlich rückläufigen Erwerbsquote muss die Wirtschaftsleistung der Erwerbstätigen, also die Arbeitsproduktivität, entsprechend stark ansteigen, um zumindest das (reale) Pro-Kopf-Einkommen der gesamten Bevölkerung zu stabilisieren. Wird darüber hinaus ein weiterer Anstieg des Lebensstandards der Bevölkerung angestrebt, müssen zusätzliche Potenziale bei der Arbeitsproduktivität gehoben werden. Dieser Zusammenhang zwischen dem mit dem BIP (Y) gemessenen Wirtschaftswachstum, dem Pro-Kopf-Einkommen der Bevölkerung (Y/B) und der Arbeitsproduktivität der Erwerbstätigen (Y/L) kann anhand der folgenden grundlegenden Gleichung oder Identität veranschaulicht werden:

$$(2) \quad (Y/B) = (Y/L) * (L/B)$$

Gleichung (2) zeigt, dass ein Rückgang des Anteils der Erwerbstätigen an der Bevölkerung (L/B) durch einen entsprechenden Anstieg der Produktionsleistung je Erwerbstätigen (Y/L) ausgeglichen werden muss, um die Produktionsleistung oder das Einkommen je Einwohner (Y/B) und damit den materiellen Lebensstandard zumindest zu stabilisieren. Wird darüber hinaus ein Einkommensanstieg der Bevölkerung (Y/B) angestrebt, dann sind zusätzliche Produktivitätsanstiege notwendig. Geht beispielsweise in den kommenden 15 Jahren der Anteil der Erwerbspersonen und im übertragenen Sinn der Anteil der Erwerbstätigen an der Bevölkerung (L/B) von 65 Prozent auf unter 60 Prozent zurück, dann muss pro Jahr ein Produktivitätswachstum (Y/N) von 0,6 Prozent realisiert werden, um das Pro-Kopf-Einkommen der Bevölkerung zu stabilisieren.

Dieser mit Blick auf ein bestimmtes Einkommensziel notwendige Produktivitätsanstieg kann als demografisch bedingte Produktivitätslücke bezeichnet werden (Grömling, 2016a). Nach Umstellung von Gleichung (2) veranschaulicht dies Gleichung (3):

$$(3) \quad (Y/L) = (Y/B) / (L/B)$$

Dabei stellt der Term (Y/B) eine Einkommenszielgröße dar. Jeder Rückgang des Verhältnisses von der Anzahl der Erwerbstätigen zur Gesamtbevölkerung (L/B) erfordert also einen entsprechenden Anstieg der Arbeitsproduktivität (Y/L), um die formulierten Einkommensziele (Y/B) zu erreichen.

Für die weitere Analyse ist die folgende Umformulierung sinnvoll. Dazu kann Gleichung (3) in eine entsprechende Veränderungsgleichung überführt werden. Sie zeigt, wie sich die Produktivität (Y/L) im Zeitverlauf entwickelt:

$$(4) \quad (gY - gL) = (gY - gB) - (gL - gB)$$

Das erforderliche Produktivitätswachstum entspricht demnach der Differenz zwischen der Wachstumsrate der gesamtwirtschaftlichen Produktion (gY) und der Veränderungsrate des Arbeitseinsatzes (gL). Dieses Produktivitätswachstum ergibt sich wiederum aus der Differenz der Terme (gY - gB) und (gL - gB). Dabei beschreibt der Term (gY - gB) das gewünschte Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens der Bevölkerung und der Term (gL - gB) entspricht der demografischen Anpassungslast. Diese ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Wachstum der Anzahl der Erwerbstätigen und dem der Bevölkerung. In Deutschland werden die Werte gB und gL ab Mitte der 2020er Jahre negative Werte aufweisen, wobei der absolute Wert (Betrag) von gL deutlich größer sein wird als der von gB. Der Arbeitseinsatz wird also sehr viel stärker schrumpfen als die Bevölkerung.

Somit kann zusammenfassend festgehalten werden: Die gesamte Bevölkerung wird in Deutschland nach einem Höhepunkt Mitte der 2020er Jahre leicht, aber durchgängig abnehmen. Der Rückgang setzt bei der Erwerbsbevölkerung schon etwas vorher und vor allem viel stärker ein. Damit verschiebt sich die Bevölkerungsstruktur hin zu den Älteren. Bei einer rückläufigen Erwerbsquote muss die Wirtschaftsleistung der Erwerbstätigen (Arbeitsproduktivität) entsprechend stark ansteigen, um zumindest das Pro-Kopf-Einkommen der Bevölkerung zu stabilisieren. Wird darüber hinaus ein weiterer Anstieg des Lebensstandards angestrebt, müssen zusätzliche Produktivitätspotenziale gehoben werden. Der notwendige Produktivitätsanstieg ergibt sich aus dem formulierten Einkommensziel und dem demografischen Belastungsfaktor, also der rückläufigen Erwerbsquote.

## 2.2 Produktivitätsfortschritte in Deutschland

Der vorhergehende Abschnitt hat gezeigt, welche Bedeutung dem künftigen Produktivitätswachstum für die Einkommensentwicklung je Einwohner zukommen wird. Nicht das absolute Wachstum des BIP ist für die Wohlfahrdynamik relevant, sondern das Wachstum der Produktivität. Die Produktivität ist sowohl auf der betriebswirtschaftlichen als auch auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene eine Leistungskennziffer, bei der das Ergebnis der wirtschaftlichen Aktivitäten (Output) auf die zugrunde liegenden Produktionsfaktoren (Inputs) bezogen wird. Für jeden der dabei explizit berücksichtigten Produktionsfaktoren kann somit eine eigene Produktivität berechnet werden.

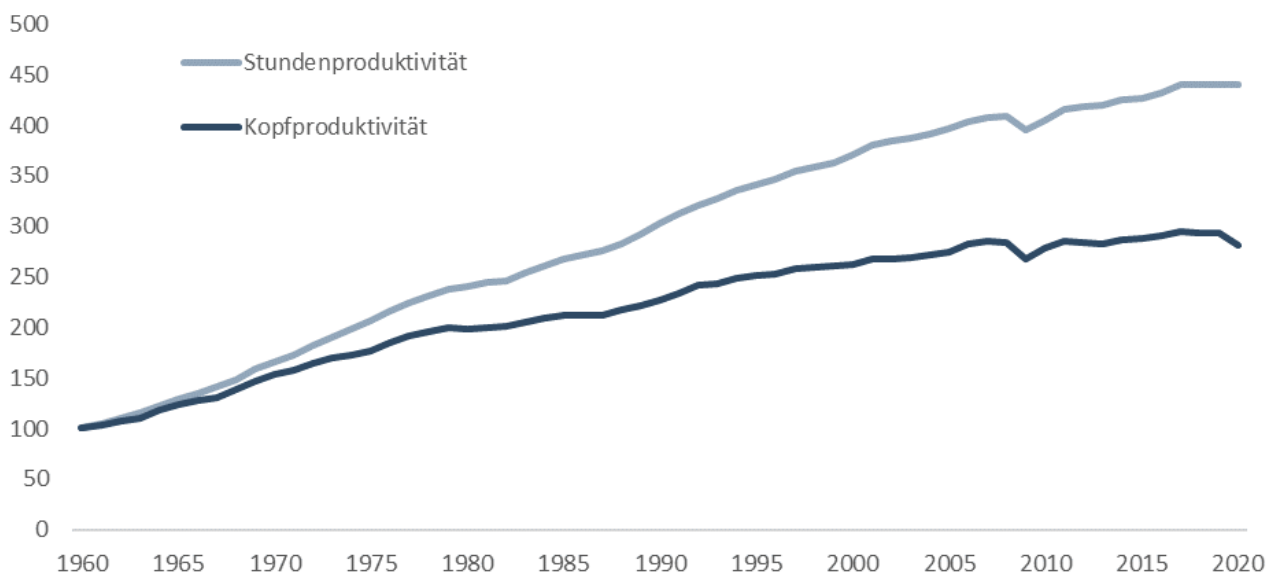
Auf der volkswirtschaftlichen Ebene wird als Output- oder Ergebnisgröße die preisbereinigte BWS aller Wirtschaftsbereiche und das BIP herangezogen. Zugleich liefert die BWS die Summe aller in der Inlandsproduktion entstehenden Faktoreinkommen. Als Inputgrößen auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene und in den einfachen makroökonomischen Wachstumsmodellen werden, wie in Abschnitt 1 kurz dargelegt, die Produktionsfaktoren Arbeit, Kapital und der Bestand des technischen Wissens berücksichtigt. Aus der Relation des Outputs zur jeweiligen Inputgröße resultiert eine Arbeits- und Kapitalproduktivität sowie eine Produktivität bezogen auf das breit abgegrenzte technologische Wissen. Das technische Wissen hat in den Wachstumsanalysen und den damit verbundenen Growth-Accounting-Ansätzen den Charakter eines Residuums oder einer Restgröße. Diese umfasst also alle Produktions- und Produktivitätszuwächse, die sich nicht aus den Veränderungen der beiden explizit definierten Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital ergeben. Zurückgehend auf Robert Solow (1957) werden diese residualen Veränderungen als Wachstum der Totalen Faktorproduktivität (TFP) bezeichnet – zur Interpretation siehe zum Beispiel Kendrick (1991), Grömling/Lichtblau (1997), Deutsche Bundesbank (2021). Alle Dimensionen von technischen und organisatorischen Veränderungen schlagen sich in dieser Bestimmungsgröße nieder. Auch alle Unzulänglichkeiten bei der Messung der beiden expliziten Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital gehen letztlich in das Residuum und in das TFP-Wachstum ein (Brümmerhoff/Grömling, 2014). Seit geraumer Zeit wird deshalb diskutiert, ob Messprobleme die Produktivitätsmessung verzerren und eine Produktivitätsschwäche mit erklären (Ahmad et al., 2017; Grömling, 2016b; 2020a).

Die Entwicklung der realen BWS je Erwerbstätigen bildet den Fortschritt der Arbeitsproduktivität adäquat ab, wenn sich die Arbeitszeiten der Erwerbstätigen nicht merklich ändern. Dann verändert sich die BWS je Erwerbstätigen (Kopfproduktivität) und je Erwerbstätigenstunde (Stundenproduktivität) im gleichen Ausmaß. Mit Blick auf die vergangenen sechs Dekaden war in vielen fortgeschrittenen Volkswirtschaften jedoch ein erheblicher Rückgang der Arbeitszeit je Erwerbstätigen zu beobachten. Dieser langfristige Rückgang der Arbeitszeit erklärt sich aus kürzeren Tagesarbeitszeiten (8-Stunden-Tag), weniger Werktagen pro Woche

(5-Tage-Woche) und längeren Urlaubszeiten sowie aus der zunehmenden Teilzeitbeschäftigung. So lag in Deutschland die jahresdurchschnittliche Arbeitszeit je Erwerbstätigen im Jahr 2019 mit knapp 1.400 Stunden um gut 170 Stunden niedriger als im Jahr 1991 und sogar um rund 760 Stunden niedriger als in Westdeutschland im Jahr 1960. Im Krisenjahr 2020 ging die durchschnittliche Jahresarbeitszeit infolge der überaus hohen Kurzarbeit um über 50 Stunden gegenüber dem Vorjahr zurück. Dies dürfte sich jedoch in den Jahren 2021 und 2022 wieder größtenteils korrigieren.

### Abbildung 2-3: Produktivitätsentwicklung in Deutschland

Reales BIP je Erwerbstätigenstunde (Stundenproduktivität) und je Erwerbstätigen (Kopfproduktivität); Index: 1960 = 100



1960 bis 1991: Westdeutschland. Werte für 1960/1970 wegen unterschiedlicher Abgrenzungen nicht direkt vergleichbar mit den Werten für 1970/1991. Ab 1991 Deutschland.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

Im Ausmaß der rückläufigen Arbeitszeit je Erwerbstätigen spreizt sich der Anstiegswinkel zwischen der Stundenproduktivität und der Kopfproduktivität (Abbildung 2-3). Bei der Kopfproduktivität gab es in den Krisenjahren 2009 und 2020 merkliche Rückgänge (siehe nächsten Abschnitt). Über die gesamten sechs Dekaden betrachtet stieg die Arbeitsproduktivität auf Basis von Erwerbstätigen jahresdurchschnittlich um  $\frac{3}{4}$  Prozentpunkte weniger an als auf Basis von Erwerbstätigenstunden. Hier belaufen sich die durchschnittlichen Anstiege auf  $2\frac{1}{2}$  Prozent pro Jahr. Zum Teil werden im Folgenden die Angaben auf Basis von Viertelprozentpunkten ausgewiesen – diese Schreibweise soll jeweils eine gewisse Streuweite der entsprechenden Werte zum Ausdruck bringen. Abbildung 2-3 zeigt zudem, dass sich der Anstiegswinkel unabhängig von der zugrunde liegenden Definition in den letzten Dekaden merklich abgeflacht hat. Dieses nachlassende Produktivitätswachstum wird im Weiteren ausführlich beleuchtet.

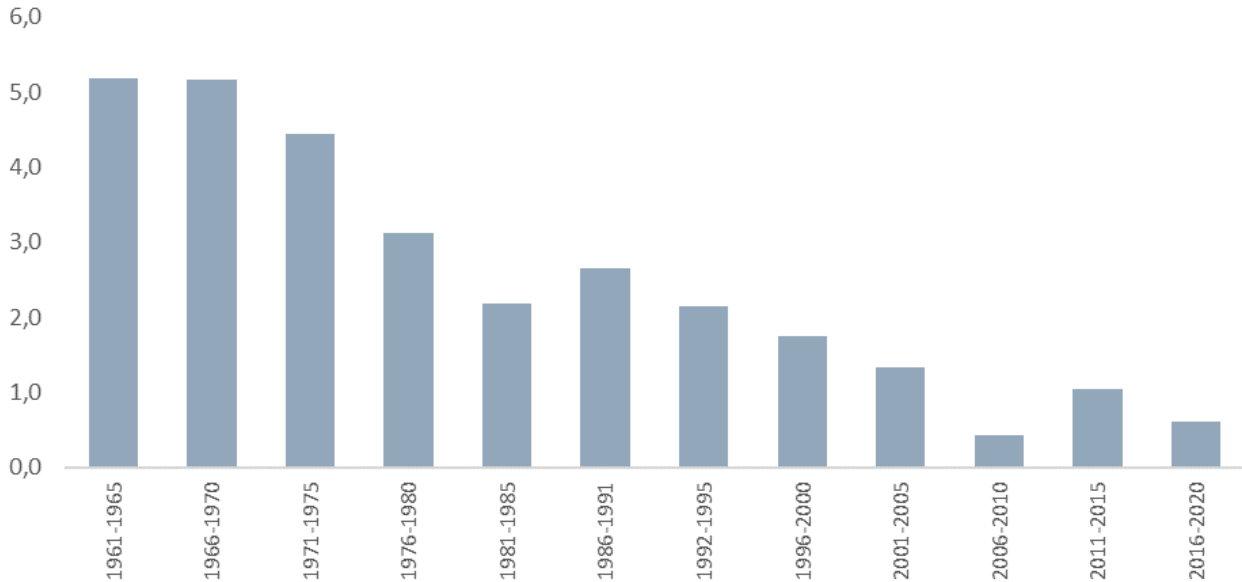
## 2.3 Produktivitätsschwäche im intertemporalen und im internationalen Vergleich

Abbildung 2-3 zeigt, dass sich die Zuwachsraten bei der Arbeitsproduktivität in den letzten sechs Dekaden in Deutschland verringert haben. Abbildung 2-4 verdeutlicht diese Produktivitätsschwäche nochmals auf Basis von 5-Jahres-Perioden. Dabei beziehen sich die Daten bis 1991 auf Westdeutschland und ab 1991 auf Deutschland.



## Abbildung 2-4: Produktivitätswachstum in Deutschland

Veränderung des realen BIP je Erwerbstätigenstunde; Jahresdurchschnitte für 5-Jahres-Perioden<sup>1)</sup> 1961 bis 2020 in Prozent



1) 1961 bis 1991: Westdeutschland.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

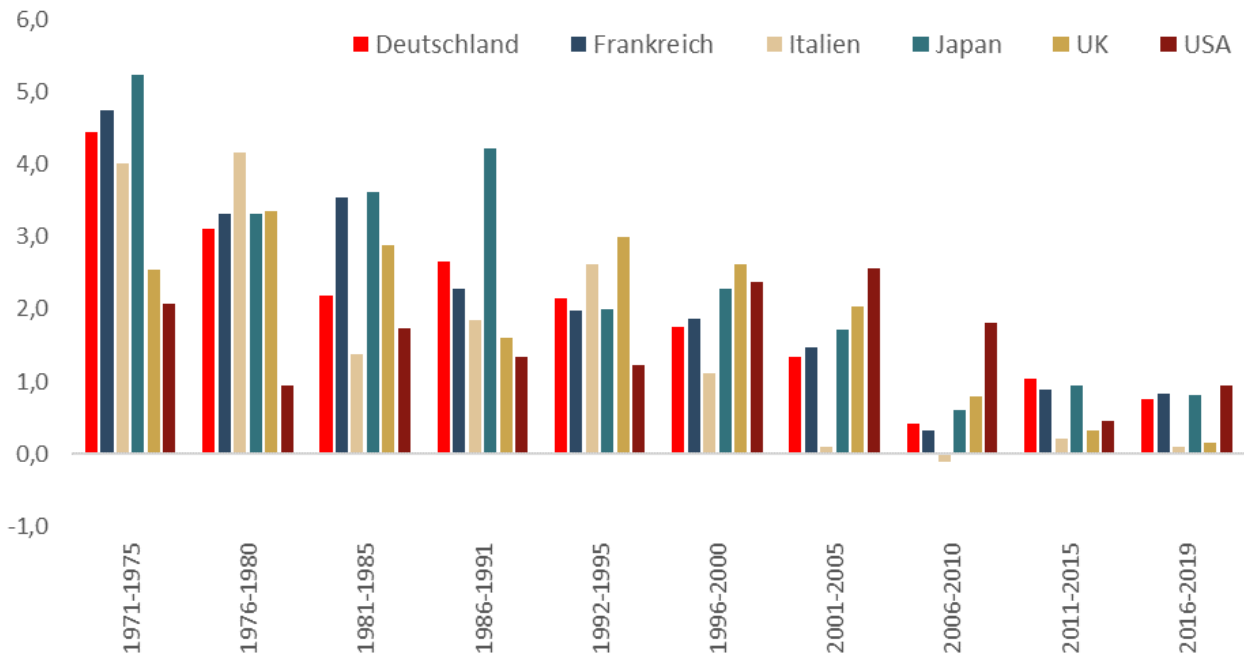
Ab Mitte der 1970er Jahre bis zur Wiedervereinigung waren die Produktivitätsfortschritte in Westdeutschland bereits um gut 2 Prozentpunkte pro Jahr niedriger als in den vorhergehenden 15 Jahren. Der Rückgang des Produktivitätswachstums setzte sich dann auch in Deutschland nach 1991 fort. Im Durchschnitt des Zeitraums 2016 bis 2020 stieg die Stundenproduktivität in Deutschland nur noch um durchschnittlich 0,6 Prozent pro Jahr an. Zuletzt fielen vor allem die beiden Jahre vor der Corona-Krise, also 2018 und 2019, durch eine stagnierende Produktivität auf. Auch im Krisenjahr 2020 stagnierte die Arbeitsproduktivität. Denn infolge der Kurzarbeit und anderer Arbeitszeitverkürzungen konnte das Arbeitsvolumen relativ gleichmäßig an die rückläufige BWS angepasst werden. Die reale BWS je Erwerbstätigen (Kopfproduktivität) ging dagegen im Jahr 2020 deutlich um 3,8 Prozent zurück. Das liegt daran, dass mittels der Kurzarbeit die Anzahl der Erwerbstätigen in hohem Maß stabilisiert werden konnte. Das führt bei stark rückläufiger Wertschöpfung zu entsprechenden Produktivitätsrückgängen. Bei der Kopfproduktivität waren auch in den Jahren 2018 und 2019 schon Produktivitätsrückgänge zu verzeichnen. Der starke Rückgang der Kopfproduktivität im Jahr 2020 senkt auch den 5-Jahres-Durchschnitt. Der Jahresdurchschnitt 2006 bis 2010 wird ebenfalls in hohem Ausmaß von den Anpassungslasten infolge der globalen Finanzmarktkrise beeinträchtigt. Vor allem die Kopfproduktivität ging im Krisenjahr 2009 stark zurück – vergleichbar zu der Situation im Corona-Krisenjahr 2020. Die Anpassungen erfolgten sowohl während der Finanzmarkt- als auch in der Corona-Krise in erster Linie über die Arbeitszeit – mit entsprechend unterschiedlichen Auswirkungen auf die beiden Produktivitätsmaße.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass in Deutschland langfristig ein markanter Rückgang der Arbeitsproduktivitätsfortschritte zu verzeichnen ist. Mit Ausnahme des Zeitraums 2006 bis 2010 wurde auf Basis von 5-Jahres-Zeiträumen nunmehr in der letzten Periode (2016 bis 2020) das schwächste Wachstum der Arbeitsproduktivität seit 1960 gemessen. Der sinkende Trend beim Produktivitätswachstum lässt die Herausforderung noch größer erscheinen, vor der Deutschland angesichts der schrumpfenden Erwerbsbevölkerung steht.

Dies gilt umso mehr, da sich die dargestellte Abflachung beim Produktivitätswachstum auch in anderen Volkswirtschaften zeigt und damit auf das Wirken struktureller Faktoren hindeutet. Abbildung 2-5 ordnet die deutsche Produktivitätsentwicklung in einen internationalen Rahmen großer fortgeschrittener Länder ab dem Jahr 1970 – ab hier liegen international vergleichbare Daten vor – ein.

### Abbildung 2-5: Produktivitätsverlangsamung im internationalen Vergleich

Veränderung des realen BIP je Erwerbstätigenstunde; Jahresdurchschnitte für 5-Jahres-Perioden 1971 bis 2019 in Prozent



Quellen: OECD; Institut der deutschen Wirtschaft

In den vergangenen 15 Jahren verzeichnen alle der hier betrachteten Länder erheblich niedrigere Produktivitätszuwächse als in den früheren Vergleichsperioden. Ähnlich starke Rückgänge beim Produktivitätsfortschritt wie in Deutschland gab es in Frankreich, Italien, dem Vereinigten Königreich und vor allem in Japan. Die USA hatte bis Mitte der 1990er Jahre gegenüber den hier dargestellten Ländern einen Rückstand beim Produktivitätswachstum. Danach verzeichnete die USA bis 2010 vergleichsweise hohe Zuwächse bei der Stundenproduktivität. Nach der globalen Finanzmarktkrise zeigen sich aber auch in den USA deutlich niedrigere Fortschritte. Besondere Produktivitätsprobleme bestehen seit geraumer Zeit in Italien und im Vereinigten Königreich.

## 2.4 Bestimmungsgründe der Produktivitätsfortschritte

Im Weiteren wird ausschließlich die Entwicklung der Stundenproduktivität betrachtet. Die Ergiebigkeit pro eingesetzter Arbeitszeiteinheit ist zum einen als Effizienzmaß relevant. Zum anderen liefert die Stundenproduktivität für veränderte Erwerbsformen – etwa den Trend zur Teilzeitbeschäftigung – eine adäquate Bewertung. Wie anhand von Abbildung 2-4 dargestellt, wird der Befund einer säkularen Produktivitätsschwäche vom Messkonzept nicht wesentlich beeinflusst. Im Folgenden wird gezeigt, welche Bedeutung den im Produktionsprozess eingesetzten Produktionsfaktoren bei der Erklärung der Produktivitätsentwicklung zukommt.

Ausgehend von einem Growth-Accounting-Ansatz (siehe hierzu Grömling, 2017a) und Gleichung (1) kann das Wachstum der gesamtwirtschaftlichen Leistung mit den Beiträgen der zentralen Produktionsfaktoren Arbeit, Kapital und dem technischen Fortschritt erklärt werden. Das Wachstum des realen BIP ( $gY$ ) wird somit bestimmt von der Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen oder ihres Arbeitsvolumens ( $gL$ ), von der Investitionstätigkeit und der davon abhängigen Wachstumsrate des Kapitalstocks ( $gK$ ) und von der Rate des technischen Fortschritts ( $gT$ ). Der Koeffizient  $\alpha$  in Gleichung (5) entspricht der partiellen Produktionselastizität des Faktors Arbeit oder der Arbeitseinkommensquote und für den Faktor Kapital gilt unter den Modellbedingungen  $(1 - \alpha)$ :

$$(5) \quad gY = \alpha * gL + (1 - \alpha) * gK + gT$$

Unter der Annahme von konstanten Skalenerträgen kann Gleichung (5) in die folgende Gleichung (6) zur Erklärung des Produktivitätswachstums überführt werden (Hemmer/Lorenz, 2004, 92; Deutsche Bundesbank, 2012, 24; 2021, 20):

$$(6) \quad g(Y/L) = (1 - \alpha) * g(K/L) + gT$$

Das Wachstum der Arbeitsproduktivität ( $gY/L$ ) kann demnach aus dem Wachstum der TFP ( $gT$ ) sowie der Wachstumsrate der Kapitalintensität ( $K/L$ ), die mit der partiellen Produktionselastizität des Faktors Kapital (Kapitaleinkommensquote) gewichtet wird ( $(1 - \alpha) * g(K/L)$ ), berechnet oder erklärt werden. Für die Erklärung der Arbeitsproduktivität ist also das Verhältnis von Kapitaleinsatz zu Arbeitseinsatz relevant. Das gilt sowohl für ihr Niveau als auch für ihre Veränderung im Zeitverlauf. Die Relevanz der Kapitalintensität ist einleuchtend, weil Arbeitnehmer mit einer besseren Kapitalausstattung in der Regel effizienter sind.

In Abbildung 2-6 wird dargestellt, welche Beiträge die Veränderungen der Kapitalintensität und der TFP zur Veränderung der realen BWS je Erwerbstätigenstunde in Deutschland geleistet haben. Analog zu Abbildung 2-4 wurden 5-Jahres-Zeiträume für Westdeutschland (1961 bis 1991) und für Deutschland (1992 bis 2020) gebildet. Da das Jahr 2020 einen erheblichen Einfluss auf die Struktur der Wachstumsbeiträge hat, wird zum Vergleich der Zeitraum 2016 bis 2019 gesondert abgebildet. Bevor auf die Besonderheit der beiden Krisenjahre 2009 und 2020 eingegangen wird, erfolgt eine Gesamtbetrachtung.

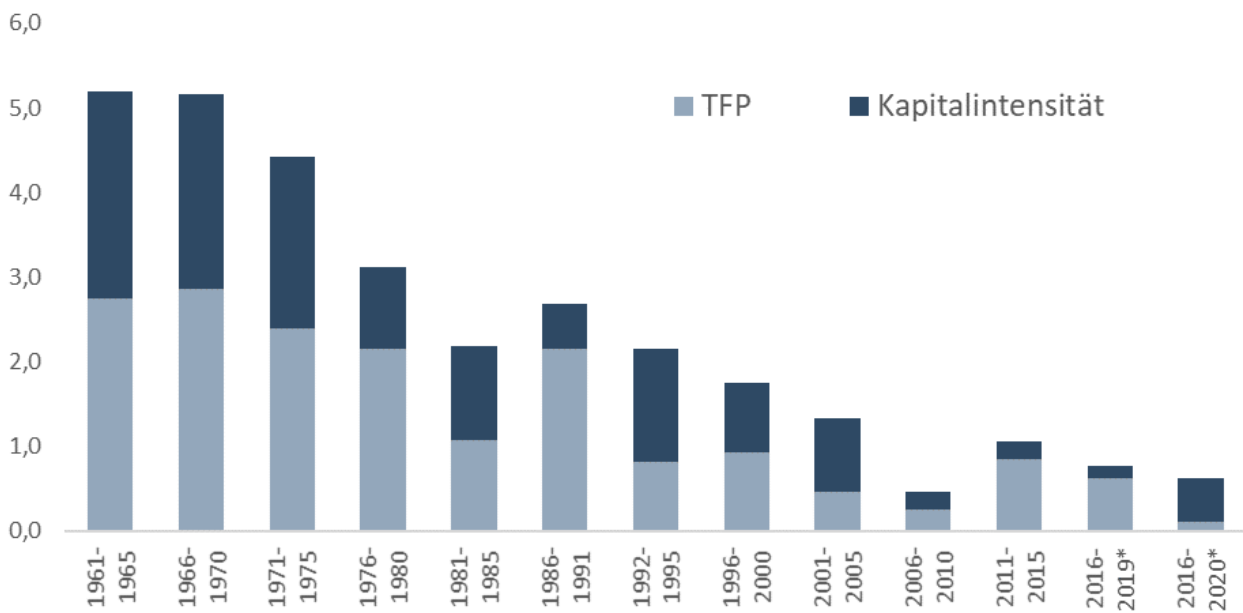
Über die vergangenen sechs Dekaden hinweg betrachtet, speisten sich die Produktivitätszuwächse in Deutschland zu mehr als die Hälfte aus dem technischen Fortschritt, also dem TFP-Wachstum. Ein durchgängiges Muster ist allerdings nicht zu erkennen. Mit Ausnahme der ersten Hälfte der 1980er Jahre lagen die TFP-Beiträge in Westdeutschland (bis 1991) in einer Größenordnung von 2 bis 3 Prozentpunkten pro Jahr. Die im Zeitverlauf schwächer ausfallenden Produktivitätsfortschritte in Westdeutschland bis 1991 erklären sich allerdings vor allem aus den abnehmenden Beiträgen der Kapitalintensivierung: Trug diese von Anfang der 1960er bis Mitte der 1970er Jahre noch in einer Größenordnung von 2 bis 2 ½ Prozentpunkten zum jährlichen Produktivitätswachstum bei, war es von Mitte der 1970er bis Mitte der 1980er Jahre noch 1 Prozentpunkt und in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre sogar nur noch ½ Prozentpunkt.

Die 1990er Jahre waren zunächst von einem wieder höheren Beitrag der Kapitalintensivierung geprägt. Der Wachstumsbeitrag der Kapitalintensivierung belief sich in den 1990er Jahren auf über 1 Prozentpunkt pro Jahr. Dagegen ging der TFP-Beitrag deutlich auf unter 1 Prozentpunkt zurück. Der Verlust an Produktivitätswachstum gegenüber den 1980er Jahren resultierte also aus einem deutlich schwächeren TFP-Wachstum in

den 1990er Jahren. Bei der Entwicklung der Arbeitsproduktivität in Deutschland ab dem Jahr 1991 kamen auch die Effekte des zwischenzeitlichen Arbeitsplatzabbaus, also die sogenannte Entlassungsproduktivität, zum Tragen. Werden etwa im Gefolge von Restrukturierungen und Automatisierung besonders die Arbeitsplätze mit einem relativ geringerem Produktivitätsniveau abgebaut, führt dies entsprechend zu einem Anstieg des durchschnittlichen Produktivitätswachstums.

### Abbildung 2-6: Determinanten des Produktivitätswachstums in Deutschland

Beiträge des Wachstums der Kapitalintensität und der TFP zum Wachstum des realen BIP je Erwerbstätigenstunde; Jahresdurchschnitte für 5-Jahres-Perioden<sup>1)</sup> 1961 bis 2020 in Prozentpunkten<sup>2)</sup>



1) 1961 bis 1991: Westdeutschland. 2) Es erfolgt eine getrennte Betrachtung für die Zeiträume 2016 bis 2019 und 2016 bis 2020 wegen des starken Einflusses des Jahres 2020.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

Dieser Rückgang des TFP-Beitrags zum Wachstum der Arbeitsproduktivität setzte sich in den 2000er Jahren fort. Auffallend ist seit Mitte der 2000er Jahre der sehr schwache Beitrag der Kapitalintensivierung. Im Durchschnitt der Jahre 2006 bis 2019 liegt dieser bei nur noch knapp 0,2 Prozentpunkten pro Jahr. Das ist – auch eingedenk des wachstumstheoretisch erwartbaren Rückgangs – im intertemporalen Vergleich sehr ernüchternd. Die TFP-Beiträge knüpfen in den 2010er Jahren zwar wieder an die Werte der 1990er Jahre an – sie liegen aber weit entfernt von früheren Erfahrungswerten in Westdeutschland.

Bei der Entwicklung in den vergangenen 15 Jahren müssen die starken Effekte der beiden großen Konjunkturkrisen – der globalen Finanzmarktkrise von 2009 und der Corona-Krise von 2020 – berücksichtigt werden. Abbildung 2-6 verdeutlicht für den Zeitraum ab 2016 den großen Einfluss des Jahres 2020. Infolge des starken Rückgangs des Arbeitsvolumens kam es in diesem Jahr zu einem überaus merkbaren Anstieg der Kapitalintensität. Die Struktur der Wachstumsbeiträge in den letzten Jahren hängt somit in hohem Maß davon ab, ob das Jahr 2020 berücksichtigt wird oder nicht. Eine aktuelle Untersuchung der Deutschen Bundesbank thematisiert die starken TFP-Rückgänge in Krisenjahren – etwa im Jahr 2009. Dazu werden die (in Abbildung 2-6 aufgezeigten) unbereinigten TFP-Werte mit einer um den Auslastungsgrad bereinigten TFP-Zeitreihe

verglichen. Die in Krisenzeiten starken TFP-Rückgänge spiegeln demnach den stark rückläufigen Auslastungsgrad der Produktionsfaktoren – und keinen Effizienzurückgang – wider.

Zusammenfassend kann somit festgehalten werden: Lässt man die Periode 2006 bis 2010 außen vor, dann weist das Produktivitätswachstum in der letzten Dekade den geringsten jahresdurchschnittlichen Zuwachs seit 1961 auf. Der Beitrag der Kapitalintensität zum Produktivitätsfortschritt ist dabei sehr gering. Der Beitrag der TFP war zwar höher als in den 2000er Jahren, lag aber knapp unter dem Niveau der 1990er Jahre. Vor allem in den Jahren 2018 und 2019 kamen kaum noch Impulse vonseiten der Kapitalintensivierung und des TFP-Fortschritts zur Produktivitätsentwicklung in Deutschland. Die Corona-Pandemie verstärkt offensichtlich eine schon in den Vorjahren sichtbare Produktivitätsschwäche, die sich aus einer andauernden Schwäche bei der Kapitalstockbildung speist.

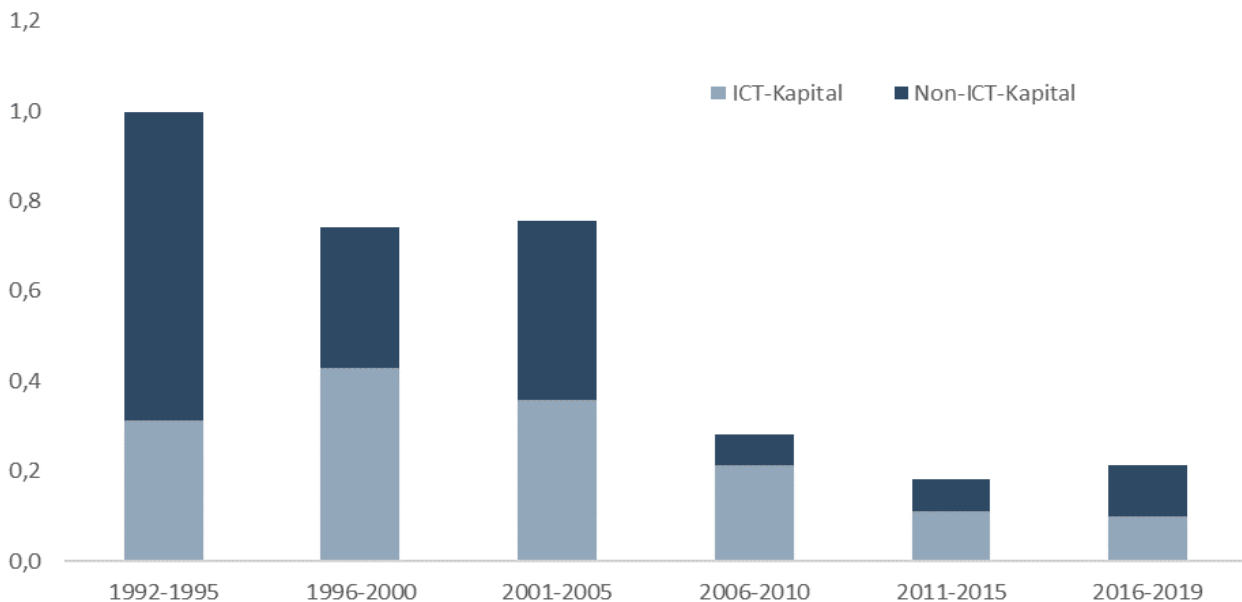
## 2.5 Produktivitätseffekte von Kapitaltypen und Sektoren

Die bisherigen Ausführungen haben gezeigt, dass in Deutschland in den letzten Jahren kaum spürbare Impulse von einer fortschreitenden Kapitalintensivierung auf das Wachstum der Arbeitsproduktivität ausgingen. Der beeindruckende Arbeitsplatzaufbau in Deutschland – die Anzahl der Erwerbstätigen stieg im Zeitraum 2005 bis 2019 um jahresdurchschnittlich 1 Prozent, das Arbeitsvolumen aller Erwerbstätigen nahm gleichzeitig um durchschnittlich 0,8 Prozent pro Jahr zu – wurde also nicht im Ausmaß früherer Dekaden von einem deutlich überproportionalen Kapitalstockaufbau begleitet. Gleichwohl legte auch in den vergangenen fünf Jahren der Kapitalstock pro Jahr um 1,3 Prozent zu. Demzufolge resultierte ein durchschnittliches Wachstum der Kapitalintensität von 0,5 Prozent pro Jahr. Der intertemporale Vergleich relativiert jedoch diese Werte: In den 2000er Jahren legte die Kapitalintensität in Deutschland jahresdurchschnittlich um 1,5 Prozent und in den 1990er Jahren um 3 Prozent zu. Vor allem im Vergleich mit den 1970er Jahren (6,5 Prozent pro Jahr) und den 1980er Jahren (5 Prozent) können die aktuellen Zuwächse bei der Kapitalintensität nur noch als marginal bezeichnet werden.

Zum besseren Verständnis dieser schwachen Impulse vonseiten der Kapitalbildung können unterschiedliche Kapitalarten betrachtet werden. Dazu kann die Entwicklung der in den VGR abgebildeten Kapitalarten Bauten, Ausrüstungen und Geistiges Eigentum analysiert werden. Wenn die Durchdringung des Kapitalstocks durch die vielfältigen Anlagegüter im Kontext der bereits seit rund drei Dekaden wirksamen Digitalisierung dargestellt werden soll, dann wird in Produktivitätsanalysen oftmals eine Unterscheidung in IKT-Kapital und Nicht-IKT-Kapital vorgenommen (siehe zum Beispiel Niebel, 2019; Deutsche Bundesbank, 2021). Dabei steht IKT oder ICT für Informations- und Kommunikationstechnologien. Abbildung 2-7 zeigt auf Basis von OECD-Daten, welchen Beitrag diese beiden Kapitaltypen zum Wachstum der Arbeitsproduktivität in Deutschland seit 1991 hatten. In der ersten Hälfte dieser knapp drei Dekaden steuerte die Kapitalintensivierung mit IKT-Kapital durchschnittlich knapp 0,4 Prozentpunkte pro Jahr zum Produktivitätswachstum bei. In der letzten Dekade waren es nur noch 0,1 Prozentpunkte. Obwohl die Digitalisierung in der gesellschaftlichen und ökonomischen Debatte eine bedeutende Rolle spielt, sind zumindest auf Basis dieses Messkonzepts die Wachstumsbeiträge des dafür relevanten Kapitalstocks niedrig und vor allem deutlich niedriger als im Zeitraum 1991 bis 2005. Auch die Beiträge des Nicht-IKT-Kapitals zum Produktivitätswachstum sind im Zeitverlauf erheblich zurückgegangen. Während dieser Kapitaltyp im Zeitraum 1991 bis 2005 noch knapp ½ Prozentpunkt zum jährlichen Produktivitätswachstum beisteuerte, waren es in den darauffolgenden 15 Jahren nur noch knapp 0,1 Prozentpunkte pro Jahr.

### Abbildung 2-7: Produktivitätseffekte nach Kapitaltypen

Beiträge der Produktionsfaktoren IKT-Kapital und Nicht-IKT-Kapital zum Wachstum des realen BIP je Erwerbstätigenstunde; Jahresdurchschnitte in Prozentpunkten



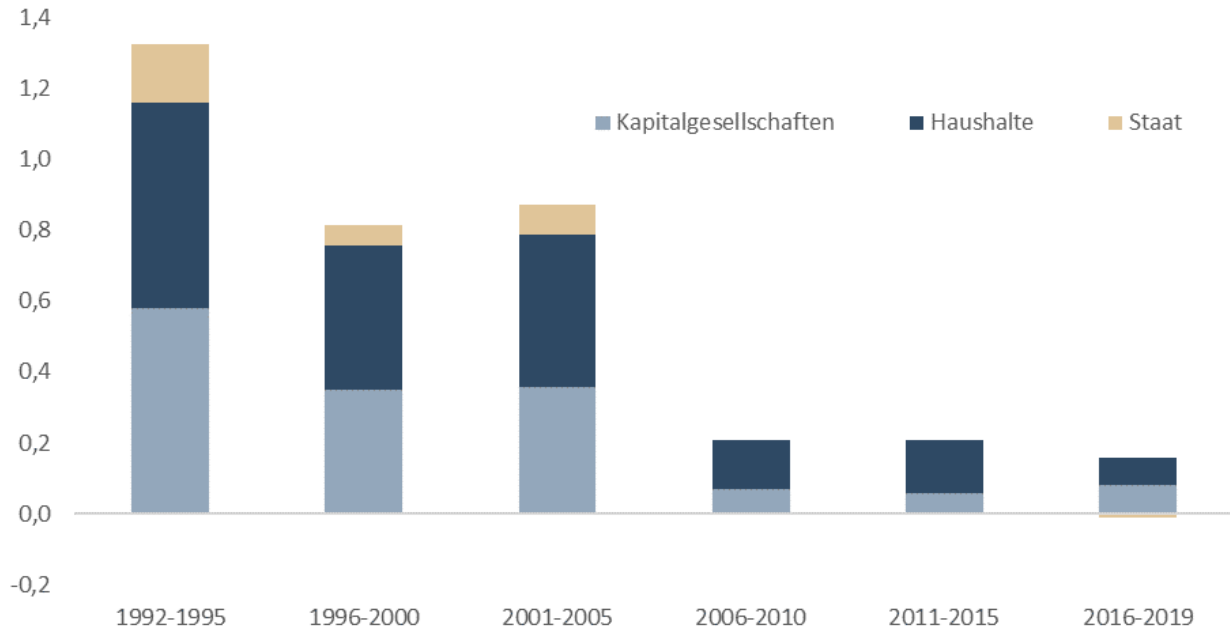
Quellen: OECD; Institut der deutschen Wirtschaft

Neben dieser Betrachtung der Kapitalstockentwicklung und der damit verbundenen Dynamik der Kapitalintensität nach Kapitaltypen können auch die sektoralen Investoren analysiert werden. Im Rahmen der VGR werden dazu Nichtfinanzielle und Finanzielle Kapitalgesellschaften, der Staat sowie die Privaten Haushalte einschließlich der Privaten Organisationen ohne Erwerbszweck abgegrenzt. Ein expliziter Unternehmenssektor wird nicht ausgewiesen, da sich in der letzten Gruppe eine Reihe von Unternehmen (z. B. die freien Berufe) befindet. Wird der Kapitalstock einschließlich der Wohnbauten betrachtet, entfallen auf die Privaten Haushalte rund 45 Prozent des Bruttoanlagevermögens, ohne die Wohnbauten beläuft sich ihr Anteil auf nur 10 Prozent. Am Kapitalstock ohne Wohnbauten haben die Nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften ein Gewicht von gut 60 Prozent und der Staat von gut einem Viertel.

Abbildung 2-8 zeigt für Deutschland ab 1991 die Beiträge der Kapitalbildung der drei Sektoren Kapitalgesellschaften, Staat und Private Haushalte zum Wachstum der Arbeitsproduktivität. Im Vergleich dieser drei Sektoren kommen die stärksten Impulse generell vom Sektor Private Haushalte. Dies wirkt zum einen über den Wohnungsbau, der in dieser Abgrenzung kapitalstockwirksam ist. Dabei ist, wie bereits angesprochen, auch zu bedenken, dass der Sektor Private Haushalte in der Abgrenzung der VGR einen Teil der Unternehmen – die Nicht-Kapitalgesellschaften – enthält. In der zweiten Hälfte dieses 30-jährigen Betrachtungszeitraums fallen die Beiträge des Kapitalstocks der Privaten Haushalte zum Produktivitätswachstum erheblich niedriger aus als in der ersten Hälfte.

### Abbildung 2-8: Produktivitätseffekte nach Sektoren

Beiträge der sektoralen Kapitalstöcke zum Wachstum des realen BIP je Erwerbstätigenstunde; Jahresdurchschnitte in Prozentpunkten



Kapitalgesellschaften: Nichtfinanzielle und Finanzielle Kapitalgesellschaften; Private Haushalte einschließlich der Privaten Organisationen ohne Erwerbszweck.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

Dies gilt ebenfalls für die Produktivitätsbeiträge durch den Kapitalstock der Kapitalgesellschaften. Lag deren Beitrag in der ersten Hälfte der 1990er Jahre noch bei durchschnittlich 0,6 Prozentpunkten pro Jahr und bei einem Drittelprozentpunkt im Zeitraum 1996 bis 2005, so waren es in den darauffolgenden zehn Jahren nur noch gut 0,1 Prozentpunkte und in der letzten Periode sogar weniger als 0,1 Prozentpunkte pro Jahr. Von staatlicher Seite kamen in den vergangenen 15 Jahren keine Impulse für die Produktivitätsentwicklung in Deutschland.

Die bisherigen Ausführungen weisen deutlich darauf hin, dass vonseiten der Kapitalstockbildung seit rund 15 Jahren nur noch schwache Impulse – zumindest gemessen an den früheren Erfahrungen in Westdeutschland und Deutschland – für das Wachstum der Arbeitsproduktivität kommen. Offensichtlich fallen die laufenden Investitionen in die verschiedenen Kapitaltypen sowohl von den Unternehmen als auch vom Staat zu niedrig aus, um ein wieder kräftigeres Produktivitätswachstum zu generieren. Mit Blick auf die künftig notwendigen Produktivitätsfortschritte wirkt dieser Befund alarmierend.

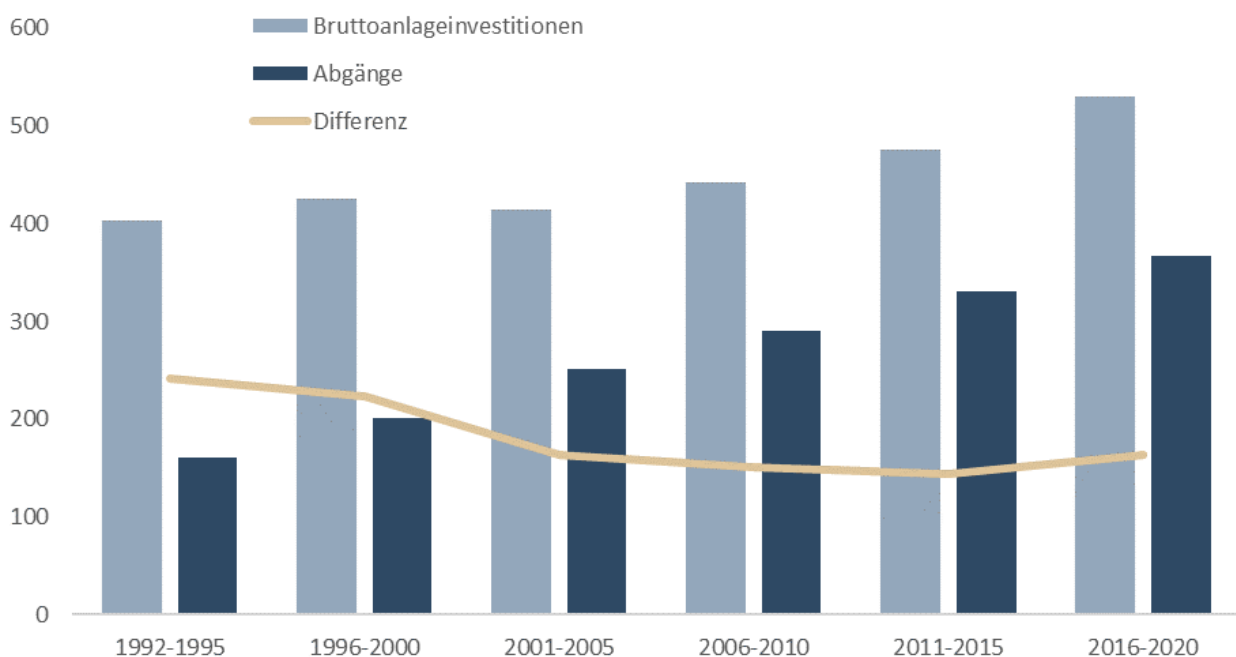
Gleichzeitig war die Investitionsdynamik selbst im Zeitvergleich zuletzt durchaus beachtlich. Dieser vermeintliche Widerspruch lässt sich mit einem genaueren Blick auf die Einflussfaktoren des Kapitalstocks auflösen. Bei der Entwicklung des privatwirtschaftlichen und staatlichen Kapitalstocks müssen den laufenden Zugängen aus Investitionen die Abgänge gegenübergestellt werden. Abschreibungen sind hierfür nicht zielführend – für eine ausführliche Diskussion siehe Grömling et al. (2019) sowie Gühler und Schmalwasser (2020). Diese Abgänge umfassen Anlagevermögensgüter, die nach ihrer Nutzungsdauer endgültig durch Verschrottung und Abbruch aus dem Bruttobestand ausscheiden. Gühler und Schmalwasser (2020) zeigen, dass bei der

Kapitalstockentwicklung Wertänderungen durch Umbewertungen der Vermögensbestände eine erhebliche Rolle spielen können.

Für die Kapitalstockentwicklung und deren Effekte auf das Produktivitätswachstum kommt es nicht nur auf die laufenden Investitionen an, sondern auch darauf, ob und in welchem Ausmaß diese Investitionen die Abgänge übertreffen. Abbildung 2-9 zeigt für Deutschland auf Basis von 5-Jahres-Durchschnitten das Niveau der realen Bruttoanlageinvestitionen in Deutschland und die absoluten Abgänge beim Kapitalstock. Zunächst ist zu erkennen, dass die realen Bruttoanlageinvestitionen gemäß dieser Periodenbetrachtung in der ersten Hälfte des 30 Jahre umfassenden Analysezeitraums mehr oder weniger stagnierten. Danach stiegen die realen Bruttoinvestitionen an. Sie lagen im Durchschnitt der letzten fünf Jahre um 11,5 Prozent über dem Niveau der vorhergehenden Periode. Dabei ist der Rückgang im Krisenjahr 2020 zu beachten. Im Zeitraum 2016 bis 2019 wurden sogar die höchsten jahresdurchschnittlichen Anstiege bei den Investitionen in Deutschland seit 1991 verzeichnet. Auch beim Blick auf die Investitionen je Erwerbstätigen oder je Erwerbstätigenstunde war besonders in den letzten Jahren kein Rückgang in Deutschland zu beobachten. Der kräftig angestiegene Arbeitseinsatz anhand der Anzahl der Erwerbstätigen und deren Arbeitsvolumen wurde durchaus von einer deutlich stärker ansteigenden Investitionstätigkeit begleitet. So gesehen fallen die letzten Jahre in Deutschland nicht durch eine ausgeprägte Investitionsschwäche auf.

### Abbildung 2-9: Zugänge und Abgänge beim Kapitalstock in Deutschland

Niveau der Bruttoanlageinvestitionen und der Abgänge beim Kapitalstock; Jahresdurchschnitte in Milliarden Euro<sup>1)</sup>



1) Preisbereinigte Werte auf Basis 1991.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 2-9 stellt jedoch deutlich dar, dass die Investitionstätigkeit von einem durchgehenden Anstieg der Abgänge begleitet war. Die Analyse von Gühler und Schmalwasser (2020) zeigt, dass die stark ausgeprägten Investitionszyklen in der Vergangenheit, etwa die hohe Investitionstätigkeit in den 1960er Jahren und Anfang der 1990er Jahre, zeitversetzt zu entsprechenden Zyklen bei den Abgängen führen. Diese derzeit hohen Abgänge aufgrund hoher Investitionen in der Vergangenheit erfordern somit heute hohe Ersatzinvestitionen.



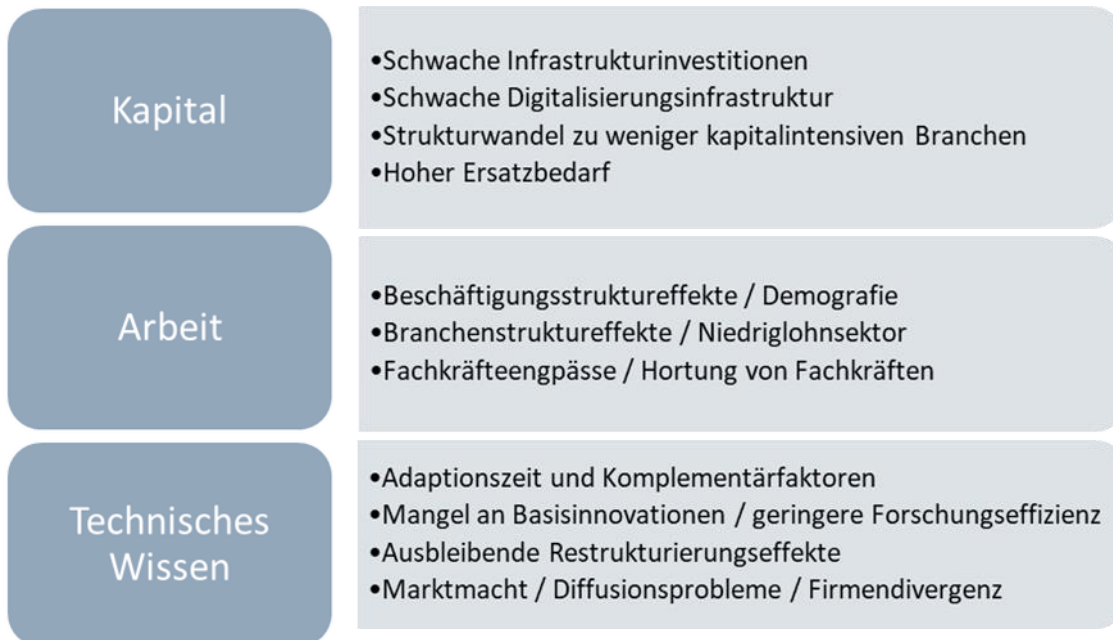
Während sich die Abgänge in den 1990er Jahren auf rund 40 Prozent der laufenden Bruttoinvestitionen beliefen, waren es in der letzten Dekade rund 70 Prozent. Entsprechend ging die Differenz zwischen Investitionen und Abgängen deutlich zurück – mit den aufgezeigten Effekten auf die Kapitalstockentwicklung und deren Impulse auf die Produktivität. Demnach können durchaus Investitionsdefizite für Deutschland diagnostiziert werden – jedenfalls wird nicht ausreichend investiert, um die hohen Abgänge zu ersetzen.

Diese erkennbaren Investitionsdefizite können sich ebenfalls negativ auf das TFP-Wachstum und damit auf die Beiträge des technischen Fortschritts für die Arbeitsproduktivität niederschlagen (Solow, 1957; Deutsche Bundesbank, 2021). Technischer Fortschritt ist in Teilen nicht losgelöst von der Sachkapitalbildung. Denn die Nutzung neuer Investitionsgüter (z. B. Maschinen oder Computer) beinhaltet auch immer neue Technologien. Technischer Fortschritt wird demnach auch über Investitionen erst freigesetzt. Eine Investitionsschwäche belastet die Produktivitätsentwicklung nicht nur direkt über eine schwache Kapitalintensivierung, sondern zusätzlich über einen schwachen kapitalgebundenen technischen Fortschritt.

## 2.6 Erklärungen für die Faktor- und Produktivitätsentwicklung

Diese faktororientierten Erklärungen zur Produktivitätsentwicklung auf Basis eines Growth-Accounting-Ansatzes weisen auf erheblich nachlassende Beiträge des Technischen Fortschritts und der Kapitalbildung (über ihre Wirkungen durch die Kapitalintensität) hin. In der Literatur werden dafür vielfältige Erklärungen geliefert. Diese Argumente lassen sich weitgehend den Produktionsfaktoren zuordnen (Abbildung 2-10).

**Abbildung 2-10: Erklärungen für die Faktor- und Produktivitätsschwäche in Deutschland**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Mit Blick auf die zuletzt schwachen Produktivitätsbeiträge des Faktors Kapital werden unzureichende staatliche Investitionen, besonders in die Infrastruktur, vorgebracht. Vor allem die technischen Infrastrukturen, wie Verkehrs- und Versorgungsnetze, sind für Unternehmen eine wichtige Vorleistung für ihre arbeitsteiligen Produktionsprozesse. Die damit verbundenen Netzwerkeffekte können bedeutsame Standortvorteile

darstellen sowie die Wettbewerbsfähigkeit und Produktivität erhöhen. Für modernes Wirtschaften hat die digitale Infrastruktur eine hohe Bedeutung. Eine von der deutschen Bundesregierung eingesetzte Expertenkommission für Investitionen forderte in ihrem Abschlussbericht unter anderem einen forcierten Ausbau des Breitbandinternets (Expertenkommission, 2015), um auch das damit erwartete produktivitätsfördernde Potenzial zu heben. Rückstände bei diesem modernen Kapitalstock dämpfen das Produktivitätswachstum (Peters et al., 2018).

Die dokumentierte Schwäche beim technischen Fortschritt und der davon abhängigen Arbeitsproduktivität überraschen insofern, als derzeit groß angelegte technologische Veränderungen im Kontext der Digitalen Revolution erwartet werden, die eine Effizienzsteigerung der Produktionsprozesse ermöglichen sollen. Zwar spielten Computer sowie Informations- und Kommunikationstechnologien bereits in den 1990er Jahren eine große Rolle. Nunmehr scheinen sich aber auch die industriellen Fertigungsmöglichkeiten gewaltig zu wandeln. Die Digitalisierung – und dabei exemplarisch die Künstliche Intelligenz oder die Möglichkeiten des Cloud-Computing – führt zu einer zunehmend intelligenten und autonomen Vernetzung in der Produktion vieler Branchen. Dadurch entstehen nicht nur Potenziale zur Produktivitätssteigerung, sondern auch völlig neue Geschäftsfelder und neue Nutzungsmöglichkeiten in der Breite der Volkswirtschaft.

Es stellt sich jedoch die Frage, warum sich von diesen neuen technologischen Möglichkeiten kaum etwas in der Produktivitätsstatistik zeigt. In diesem Kontext wird einerseits angeführt, dass neue Technologien erst eine gewisse Zeit brauchen, bis sie vollumfänglich produktivitätswirksam werden. Brynjolfsson und McAfee (2014) bezeichnen dies als die Produktivitäts-J-Kurve und verweisen dazu auf die Erfahrungen mit früheren Basistechnologien, zum Beispiel der Elektrizität. Um die Produktivitätseffekte neuer Technologien in hohem Maß einzufahren, müssen erst komplementäre Produktionsfaktoren – zum Beispiel das für die neuen Technologien relevante Humankapital – gebildet und oftmals ein organisatorischer Wandel durchlaufen werden. Dies geht zunächst vorübergehend zulasten der Produktivität.

Andererseits führt etwa Gordon (2014) an, dass das seit geraumer Zeit schwächere Produktivitätswachstum gerade das Ausbleiben von wesentlichen technologischen Neuerungen widerspiegelt. Mit der Digitalisierung entstehen demnach keine bahnbrechenden Basistechnologien – vergleichbar mit früheren wie der Elektrifizierung. Um technologischen Fortschritt heutzutage zu erreichen, muss zudem in einem viel höheren Ausmaß als zuvor in F&E investiert werden (Bloom et al., 2020). Demnach reflektiert die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsschwäche auch rückläufige Produktivitätsfortschritte in der Forschung und bei den Forschern.

Im Gefolge der Globalisierung wurden vor allem in den 1990er Jahren die industriellen Wertschöpfungsketten neu gestaltet. Sinkende Transport- und Logistikkosten sowie die politisch leichteren Möglichkeiten zur wirtschaftlichen Kooperation haben besonders im Industriebereich die Effizienz erhöht. Vor diesem Hintergrund argumentiert der SVR (2015, 283 ff.), dass diese Restrukturierungsprozesse in der Industrie (Outsourcing und Offshoring) im Zeitablauf keine zusätzlichen Impulse mehr erfahren haben. Seit der globalen Finanzmarktkrise habe dies schließlich zu einer Verlangsamung des Produktivitätswachstums beigetragen. Eine Studie des Instituts für Weltwirtschaft (Ademmer et al., 2017) relativiert jedoch diesen Befund.

Beim technischen Fortschritt spielt auch die Marktmacht eine wichtige Rolle. Eine hohe Marktmacht etablierter Firmen erhöht die Eintrittshürden für neue Unternehmen und damit werden deren potenzielle Innovationen nicht (voll) wirksam. Insgesamt werden Innovationen erst durch Diffusion in der Wirtschaft verbreitet und entfalten so ihre gesamtwirtschaftlichen Produktivitätseffekte. Marktmacht kann diese Breiten-

wirkung schwächen. In diesem Kontext wird darüber hinaus argumentiert, dass sich zunehmend eine Divergenz in der Produktivitätsentwicklung abzeichnet. Eine kleine Anzahl von hochproduktiven Frontier-Unternehmen stehen den übrigen weniger produktiven Unternehmen (Laggards) gegenüber (Andrews et al., 2016).

Mit Blick auf die spezifische Entwicklung in Deutschland werden jene institutionellen Veränderungen am Arbeitsmarkt betont, die vor allem zu deutlich mehr Arbeitsplätzen für Geringqualifizierte geführt haben. Diese Arbeitsplätze können eine hohe Arbeitsintensität im Produktionsprozess aufweisen und eine vergleichsweise gering gemessene Wertschöpfung. Damit verschieben sich die gesamtwirtschaftlichen Aktivitäten tendenziell in weniger produktive Wirtschaftsbereiche – vor allem in den Dienstleistungssektor. Dieser Arbeitsplatzaufbau ist zweifelsfrei positiv für den Wohlstand, wirkt aber gleichzeitig vorübergehend dämpfend auf die gesamtwirtschaftliche Produktivität und ihre Dynamik.

Mit Blick auf den Faktor Arbeit untersucht die bereits zitierte Studie des Instituts für Weltwirtschaft (Ademmer et al., 2017) auch den Einfluss des bisherigen demografischen Wandels auf die Produktivitätsentwicklung in Deutschland. Demnach hat die Demografie die Arbeitsproduktivitätsdynamik in den 1990er Jahren begünstigt. In dieser Zeit wurden die mittleren Alterskohorten zunehmend durch die große und besser ausgebildete Babyboomer-Generation besetzt. Dagegen drehte dieser vormals positive Effekt später in den 2000er Jahren und die Demografie dämpfte das Produktivitätswachstum. Der demografische Wandel kann zu Fachkräfteengpässen führen, wenn weniger junge gut qualifizierte Erwerbstätige in den Arbeitsmarkt eintreten als ältere erfahrene Erwerbstätige ausscheiden. Ein Mangel an Fachkräften dämpft tendenziell die Produktivität und Innovationsfähigkeit. Darüber hinaus kann der Fachkräfteengpass dann zu einem schwächeren Produktivitätswachstum beitragen, wenn Unternehmen aus Vorsorgegründen (Hortungsmotiv) mehr hochqualifizierte Arbeitnehmer beschäftigen, als sie zum Betrachtungszeitraum benötigen (Lang et al., 2019). Mit ähnlicher Motivation könnten Unternehmen frühzeitig junge Mitarbeiter als Nachfolger für ältere Arbeitskräfte einstellen, auch wenn Letztere noch nicht ausgeschieden sind. Zudem dämpft dies die Produktivitätsfortschritte.

Schließlich stellt sich beim Strukturwandel und den damit verbundenen Veränderungen auf der Output- und vor allem der Faktorebene schon immer die Frage, ob und wie gut die vorhandenen Wirtschaftsstatistiken diesen Wandel und die damit einhergehenden Produktivitäts- und Wohlstandseffekte abbilden (Grömling, 2016b; Syverson, 2016). In der Übergangsphase von technologischen Neuerungen kann es zu merklichen Dämpfungseffekten auf die statistisch erfasste Produktion kommen. Während ein Teil der neuen Güter und Faktoren nicht in den VGR erscheint, sind dort die negativen Substitutionseffekte sichtbar. Das Niveau, die Struktur und die Veränderungen der gesamtwirtschaftlichen Leistungen – und daraus abgeleitet die Produktivität – werden dann nicht mehr adäquat in den VGR abgebildet. Dieses Messproblem hat möglicherweise mit der das Wirtschaftsleben immer stärker durchdringenden Digitalisierung eine Verschärfung erfahren. Nicht zuletzt stellt sich schon immer im Rahmen der VGR-Revisionen die Frage, ob mit den zur Verfügung stehenden Methoden und Klassifikationen die Investitionsprozesse hinreichend gut abgebildet und erfasst werden. Es geht hierbei nicht nur darum, ob die Investitionen volumenmäßig adäquat wiedergegeben werden, sondern vielmehr darum, ob die wesentlichen unternehmerischen Investitionstätigkeiten in den Blick genommen werden, etwa wenn man an Humankapitalinvestitionen denkt (Grömling, 2020a; 2020b). Das Gleiche gilt für die statistische Erfassung der Arbeitsleistungen in einer modernen Gesellschaft.

Diese vielfältigen Ansätze machen deutlich, dass sich die Abschwächung des Produktivitätswachstums in Deutschland und in anderen fortgeschrittenen Volkswirtschaften nicht mit nur einem Argument erklären lässt. Vielmehr kommt eine Reihe von ganz unterschiedlichen Begründungen zum Tragen – in den einzelnen Ländern mit ganz unterschiedlichem Gewicht.

Mit Blick auf die Zukunftsperspektiven ist es relevant, dass einige dieser die Produktivität abschwächenden Faktoren weiterhin Bestand haben dürften. Dazu gehören die These einer säkular verringerten Forschungseffizienz, der demografisch bedingt zunehmende Fachkräfteeingpass, der weiterhin ausbleibende Ausbau oder möglicherweise Rückbau internationaler Wertschöpfungsketten sowie Probleme bei der Verbreitung von Innovationen zwischen den Unternehmen – und dabei besonders hin zu den kleinen und mittelgroßen Firmen (KMU).

Andere Erklärungsfaktoren dürften in Zukunft weniger relevant sein, beispielsweise der Ausbau geringproduktiver Beschäftigung. Bei weiteren Ursachen für die bisherige Produktivitätsschwäche könnte sogar ein Wandel ins Positive möglich sein: Dies gilt für die bislang kaum verbuchten Effekte der Digitalisierung, für politische Initiativen zur Verringerung der Marktmacht digitaler Unternehmen sowie für höhere und verstärkte staatliche Investitionen im Infrastrukturbereich und im Zuge der wirtschaftlichen Transformation.

### 3 Produktivitätsprojektion bis 2035

#### 3.1 „Productivity Accounting“ für Deutschland bis 2035

Die bereits angelaufene demografische Transformation macht in Deutschland in Zukunft Zuwächse bei der Arbeitsproduktivität notwendig, um den Lebensstandard – gemessen am Pro-Kopf-Einkommen der Bevölkerung – überhaupt erst einmal zu stabilisieren:

- Je höher die gewünschten Einkommenssteigerungen der Gesamtbevölkerung in Zukunft ausfallen sollen, umso höher müssen die Produktivitätszuwächse sein.
- Je höher die demografisch bedingte Anpassungslast – gemessen am Verhältnis der Erwerbspersonen an der Gesamtbevölkerung – ist, umso höher müssen die künftigen Produktivitätsfortschritte ausfallen.

Die vorangegangene Analyse für Deutschland zeigt, dass die Produktivitätszuwächse in den vergangenen 15 Jahren erheblich schwächer ausgefallen sind als in den vorhergehenden Dekaden. Je weiter zurückgeblickt wird, umso größer sind die Rückgänge beim Produktivitätswachstum im Zeitverlauf. Nach vorn, auf die absehbare demografisch bedingte Produktivitätslücke schauend, ist die Entwicklung in den letzten Jahren besorgniserregend. Das nachlassende Produktivitätswachstum in Deutschland resultiert sowohl aus einer nicht mehr ausreichenden Investitionstätigkeit. Deshalb waren die Zuwächse bei der Kapitalausstattung je Arbeitseinheit (Kapitalintensität) und deren Beiträge zum Produktivitätswachstum schwach. Wann immer positive Impulse vom Arbeitseinsatz kommen, müssen diese von einer zusätzlichen Kapitalausstattung begleitet werden, was zeitweise nicht der Fall war. Auch die Beiträge des technischen Fortschritts zu den Produktivitätsfortschritten in Deutschland waren erheblich niedriger als in den vorhergehenden Dekaden. Das vorangehende Kapitel hat eine Reihe von Erklärungen für diese schwache Investitions- und Innovationstätigkeit genannt.

Vor diesem Hintergrund wird in den folgenden Kapiteln eine Vorausschau auf die potenzielle Entwicklung der Arbeitsproduktivität in Deutschland in den kommenden knapp 15 Jahren gemacht. In diesem Zeitraum werden große demografische Anpassungslasten anfallen. Abbildung 2-1 in Kapitel 2 hat gezeigt, dass die Erwerbsquote bis zur Mitte der 2030er Jahre durchgehend zurückgehen wird und sich danach zunächst auf dem niedrigen Niveau stabilisieren wird. Das liegt daran, dass in diesem Betrachtungszeitraum die geburtenstarken Jahrgänge der 1960er Jahre in den Ruhestand eintreten. Die nachrückenden Kohorten können diesen Rückgang an Erwerbspersonen nicht kompensieren.

Um die Auswirkungen des rückläufigen Arbeitsangebots auf das künftige Produktionspotenzial und die Arbeitsproduktivität zu schätzen, können, wie bereits in den vorhergehenden Kapiteln für die in die Vergangenheit rückblickende Produktivitätsanalyse dargestellt und angewandt, die (neoklassische) Wachstumstheorie und die daran angelegte Wachstumszerlegung (Growth Accounting) herangezogen werden (SVR, 2011; 2020; Havik et al., 2014; Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose, 2020). Trotz der hinlänglich bekannten Einschränkungen (Grömling, 2017a) zeichnet sich diese Projektionsmethode durch eine relative Einfachheit mit zum Teil klar abgrenzbaren Bestimmungsfaktoren und eine transparente Berechnungsweise aus.

Den Ausgangspunkt für diese hier nun auf die Zukunft ausgerichtete Wachstums- und Produktivitätsprojektion bildet wiederum (siehe Gleichung 1) eine Produktionsfunktion mit den drei Wachstumsdeterminanten Arbeit (L), Kapital (K) und technischer Fortschritt (T). Das Wachstum des Produktionspotenzials (gY) wird gemäß Gleichung (5) bestimmt von der Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen oder ihres Arbeitsvolumens (gL), von der Investitionstätigkeit und der davon abhängigen Wachstumsrate des Kapitalstocks (gK) und von der Rate des technischen Fortschritts (gT). Das Wachstum der Arbeitsproduktivität (gY/L) resultiert gemäß Gleichung (6) aus dem Wachstum der Totalen Faktorproduktivität (gT) sowie der Wachstumsrate der Kapitalintensität (K/L). Eine Gewichtung erfolgt über die Einkommensanteile der Produktionsfaktoren. Über die Schätzung der künftigen Entwicklung der drei Produktionsfaktoren Arbeit, Kapital und technischen Fortschritt wird sowohl das Produktionspotenzial in der Zukunft als auch die damit einhergehende Produktivitäts- und Einkommensentwicklung bestimmt.

### 3.2 Entwicklung der Produktionsfaktoren in Deutschland bis 2035

Im Folgenden wird zunächst aufgezeigt, welche Argumente beim künftigen Arbeitseinsatz, beim Kapitalstock und beim technischen Fortschritt einzubeziehen sind und welche Annahmen diesbezüglich in der folgenden Wachstums- und Produktivitätsprojektion zugrunde gelegt werden. Dabei werden auch die möglichen Einflüsse der Corona-Pandemie auf die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Produktionsfaktoren berücksichtigt und als Annahmen zugrunde gelegt (siehe hierzu ausführlich Grömling, 2020c; 2021). Die kurzfristigen Effekte im Krisenjahr 2020 wurden in den vorhergehenden Kapiteln bereits angesprochen.

Die Entwicklung des Arbeitseinsatzes, genauer des Arbeitsvolumens (AV), resultiert aus der Anzahl der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (BEV), dem Anteil der wirtschaftlich inaktiven Erwerbsbevölkerung, also der Erwerbslosenquote (ELQ), der Partizipationsquote (PQ) sowie der jahresdurchschnittlichen Arbeitszeit (H). Gleichung 7 beschreibt diesen Zusammenhang (siehe auch D’Auria et al., 2010; SVR, 2011; Grömling, 2016a):

$$(7) \quad AV = BEV * (1 - ELQ) * PQ * H$$

Für die Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (BEV) wird in der folgenden Projektion die Bevölkerung im Alter von 18 bis 67 Jahren herangezogen. Der Großteil der Jugendlichen unter 18 Jahren befindet sich noch in unterschiedlichen Schultypen und steht dem Arbeitsmarkt deshalb nur sehr eingeschränkt zur Verfügung. Der Rentenzugang der Altersgruppe 18 bis 67 Jahre kann aber auch deutlich nach hinten verschoben werden (siehe Kapitel 3.4). So verwendet etwa die Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2020, 65) die Altersgruppe 15 bis 74 Jahre. In der vorliegenden Projektion wird die gesamte Bevölkerung auf Basis der Variante 2 (G2-L2-W2) der Projektion des Statistischen Bundesamtes (2019) und die Anzahl der Erwerbstätigen gemäß Statistischem Bundesamt (2020) als Ausgangsbasis verwendet: Im Zeitraum 2020 bis 2035 nimmt die Gesamtbevölkerung um insgesamt 0,7 Prozent (jahresdurchschnittlich 0,05 Prozent) ab. Die Bevölkerung im Alter von 18 bis 67 Jahren wird gleichzeitig deutlich stärker sinken, insgesamt um über 9 Prozent (0,6 Prozent pro Jahr). Die Corona-Pandemie wird die Nettozuwanderung in den Jahren 2020 und 2021 deutlich vermindern und dieses Defizit wird voraussichtlich bis Mitte dieser Dekade erst zur Hälfte nachgeholt (Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose, 2020, 65; SVR, 2020, 70).

Nicht die gesamte Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter wird einer Erwerbstätigkeit nachgehen, sondern es gibt auch Erwerbslose und die sogenannte Stille Reserve (z. B. Schüler und Studenten). In dieser Basisprojektion wird davon ausgegangen, dass die Erwerbslosenquote (ELQ) wegen der fortbestehenden Fachkräftengpässe moderat zurückgeht. Die Strukturanpassungen, zum Beispiel durch die Dekarbonisierung, wirken dem im Basisszenario jedoch in Form struktureller Arbeitslosigkeit nur moderat entgegen.

Es wird davon ausgegangen, dass die Partizipationsquote (PQ) insgesamt noch etwas ansteigen wird. Ältere Erwerbsjahrgänge und Frauen haben in der letzten Dekade ihre Erwerbsbeteiligung bereits deutlich erhöht, sodass sich dieser Trend nur noch leicht fortsetzen lässt. Dem wirkt ein Kohorteneffekt entgegen: Die stärkere Besetzung der älteren Jahrgänge, die auch in Zukunft eine niedrigere Partizipation aufweisen als die künftig schwächer besetzten jüngeren Kohorten, dämpft für sich genommen die gesamte Partizipationsquote wieder etwas ab.

Die im Vergleich zur Bevölkerung in den kommenden knapp 15 Jahren stärker rückläufige Anzahl an Erwerbspersonen sowie Fachkräftengpässe setzen Anreize, dass die Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigten ihre (jährliche) Arbeitszeit (H) erhöhen. Dagegen mindert eine höhere Partizipationsquote von Älteren und Frauen die durchschnittliche Arbeitszeit, wenn diese beiden Gruppen in höherem Ausmaß einer Teilzeitarbeit nachgehen.

In historischen Pandemien waren unmittelbare und vor allem langanhaltende Beeinträchtigungen des Arbeitsangebots eingetreten (Jordà et al., 2020). Bislang haben sich die gesundheitlichen Beeinträchtigungen und Todesfälle infolge der Corona-Pandemie vor allem auf ältere Menschen konzentriert. Demnach dürften die direkten gesamtwirtschaftlichen Arbeitsangebotseffekte in Deutschland sehr gering sein. Eingeschränkte Lern-, Studien- und Arbeitsmöglichkeiten können über eine schlechtere Arbeitsmarktintegration junger Menschen und geringere Anreize zur Humankapitalbildung den Arbeitseinsatz beeinträchtigen (Fuchs-Schündeln et al., 2020; Wößmann, 2020). Die Corona-Pandemie kann den säkularen Strukturwandel beschleunigen – etwa über eine forcierte Digitalisierung – und strukturelle Arbeitslosigkeit zur Folge haben. Beschäftigte mit bestimmten Qualifikationen – wie möglicherweise in der Luftfahrtindustrie – werden im Gefolge von Präferenz- und Technologieänderungen oder infolge der Pandemie in bestimmten Bereichen nicht mehr eingesetzt und damit stellt sich die Frage, ob diese Qualifikationen in anderen Wirtschaftsbereichen zeitnah Alternativen finden. Ein merklicher durch die Corona-Krise bedingter Anstieg der (strukturellen) Arbeits-

losigkeit wird in der Basisprojektion jedoch nicht angenommen, sodass in der Basisprojektion die strukturelle Arbeitslosigkeit insgesamt leicht zurückgeht. Das setzt voraus, dass die bestehenden Fachkräftengpässe deutliche Anreize setzen, über qualifikatorische und regionale Mobilität die Employability zu erhöhen.

Insgesamt zeigen sich mit Blick auf die Determinanten des Arbeitsvolumens gemäß Gleichung 7 gegenläufige Trends bei den einzelnen Komponenten. In der vorliegenden Basisprojektion des Arbeitsinputs wird angenommen, dass der Rückgang der Erwerbsbevölkerung nicht vollständig auf das für das Produktionspotenzial und die Produktivität relevante Arbeitsvolumen durchwirkt wird. Eine unterstellte etwas zunehmende Arbeitsmarktpartizipation, höhere jährliche Arbeitszeiten sowie eine leicht rückläufige strukturelle Arbeitslosigkeit wirken dem Rückgang an Erwerbspersonen entgegen. Das Arbeitsvolumen wird – nach den Anpassungen infolge der Corona-Pandemie in den Jahren 2021 und 2022 – danach bis 2035 um jahresdurchschnittlich 0,3 Prozent zurückgehen. Dabei werden in den kommenden Jahren zunächst moderate Bremseffekte erwartet. Allerdings nehmen diese negativen Effekte ab Mitte der 2020er Jahre deutlich zu und sie erreichen in der ersten Hälfte der nächsten Dekade ihre größte Bremswirkung.

Bei der Entwicklung des Kapitalstocks sind die Investitionen unter Berücksichtigung der Abgänge entscheidend (siehe Kapitel 2.5). In der vorliegenden Potenzialschätzung wird hinsichtlich der Entwicklung beim makroökonomischen Kapitalbestand eine gewisse Komplementarität zwischen Arbeits- und Kapitaleinsatz unterstellt (siehe hierzu Deutsche Bundesbank, 2014, 30). Die Investitionen haben annahmegemäß eine gewisse Abhängigkeit von der Beschäftigungsentwicklung, wobei diese Komplementarität nicht vollständig ist. Unter Berücksichtigung der stilisierten Fakten des Wachstumsprozesses (Kaldor-Fakten) wird langfristig ein konstanter Kapitalkoeffizient (Verhältnis von Kapitaleinsatz zur Wirtschaftsleistung) sowie eine ansteigende Kapitalintensität (Verhältnis von Kapitaleinsatz zu Arbeitseinsatz) unterstellt (Hemmer/Lorenz, 2004, 25; Grömling, 2017a). Insgesamt wird damit angenommen, dass der rückläufige Arbeitseinsatz in Deutschland bis 2035 die Investitionsdynamik für sich genommen etwas bremst.

Vor dem Hintergrund der geopolitischen Entwicklung und der auch infolge der Corona-Pandemie veränderten globalökonomischen Rahmenbedingungen wird für die kommende Dekade eine leicht stärkere Investitionsstätigkeit in Deutschland angenommen als in vorhergehenden Wachstumsprojektionen (Grömling, 2017a). Restrukturierungen infolge der in Teilen sichtbar gewordenen Abhängigkeiten in Bereichen der Volkswirtschaft begünstigen dies. Das setzt allerdings hierzulande investitionsfreundliche Finanzierungs- und Standortbedingungen voraus. Gleichwohl gilt es zu bedenken, dass ein solches „tail risk“ wie eine Pandemie – also ein Risiko mit sehr geringer Wahrscheinlichkeit, aber hohem Schadenspotenzial – zu künftig niedrigeren Renditeerwartungen führen und damit die Investitionsneigung der Unternehmen langfristig dämpfen kann (Kozłowski et al., 2020). Die Finanzmarktkrise, die geopolitischen Verwerfungen und die Pandemie haben das Risikobewusstsein der Unternehmen geschärft. Hohe Verunsicherungen können die Investitionsmöglichkeiten der Unternehmen (Eigen- und Fremdfinanzierung) beeinträchtigen – etwa auch über die in den kommenden Jahren erforderlichen Anstrengungen zur Bilanzverbesserung der Unternehmen (Demary et al., 2021).

Diese Einflussfaktoren wirken in unterschiedliche Richtungen. Per saldo dürfte sich die Investitionsdynamik leicht verringern. Im Basisszenario wird daher angenommen, dass das Wachstum des Kapitalstocks in Deutschland in den kommenden Jahren rund einen Drittelprozentpunkt schwächer ausfällt als in der letzten Dekade. Das Kapitalwachstum wird im gesamten Projektionszeitraum zunächst leicht und dann – im Zuge des zeitgleich rückläufigen Arbeitsvolumens – zwischendurch spürbar nachlassen. Im vorliegenden Basisszenario wird somit nicht davon ausgegangen, dass dem rückläufigen Arbeitseinsatz und dem zunehmenden

Fachkräfteengpass mit einem deutlich zunehmenden Kapitaleinsatz entgegengewirkt wird (siehe hierzu das Alternativszenario in Kapitel 3.4). Trotzdem kommt es zu einem deutlichen Anstieg der Kapitalintensität, weil das Arbeitsvolumen so deutlich schrumpft.

Mit Blick auf die zukünftige Entwicklung des technischen Fortschritts in Deutschland werden jene Bestimmungsfaktoren kurz diskutiert, die für das technische und organisatorische Wissen direkt relevant sind und die das Humankapital betreffen. In Kapitel 2.1 wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen des Growth Accounting auch eine Reihe weiterer wachstumsrelevanter Faktoren – zum Beispiel institutionelle Rahmenbedingungen – dem technologischen Bestand zugerechnet wird. Auch beim technischen Fortschritt wirken verschiedene Einflussfaktoren in unterschiedliche Richtungen.

In Kapitel 2.5 wurde dargelegt, dass für die Entwicklung des technischen Wissens teilweise auch die Anlageinvestitionen relevant sind. Ein Teil des technischen Fortschritts ist kapitalgebunden, weil durch Investitionen in neue Anlagen die neuesten Technologien eingesetzt und die damit einhergehenden Effizienzgewinne realisiert werden. Die im vorhergehenden Abschnitt aufgezeigte Verlangsamung bei der Sachkapitalbildung in den kommenden Jahren dürfte somit auch das TFP-Wachstum tendenziell dämpfen.

Positiv dürften allerdings Basistechnologien („general purpose technologies“) wirken – wie die fortschreitende Digitalisierung – und deren Verbreitung in den Produktionsprozessen. Sie gelten als wichtige Treiber für die TFP. Die Anwendung digitaler Technologien wird bei der Gestaltung der künftigen Wertschöpfungsprozesse zusätzliche Produktivitätsfortschritte ermöglichen. Zudem dürfte die Corona-Pandemie die Digitalisierung und im übertragenen Sinn den technischen Fortschritt vorantreiben (Klöß, 2020; Grömling, 2021). Ein Teil früherer technologischer Widerstände konnte im Krisendruck offensichtlich überwunden werden und als bleibender Effekt kann sich eine höhere Offenheit für Innovationen im Betriebs- und Gesellschaftsleben einstellen. Unternehmen und private Haushalte haben pandemiebedingt in technische Ausrüstungen investiert und dieser Kapitalstock und dabei besonders die immateriellen Komponenten wie das entstandene Organisationskapital (siehe Grömling, 2020b) werden auch weiterhin effizienzwirksam eingesetzt. All dies wirkt auch dem Entstehen von struktureller Arbeitslosigkeit entgegen.

Dagegen kann eine tendenzielle Verschiebung der Wirtschaftsstruktur hin zu Dienstleistungen, vor allem hin zu haushaltsnahen Dienstleistungen infolge der demografischen Veränderungen, den gesamtwirtschaftlichen Innovationsfortschritt dämpfen. Gleichwohl dürfte die deutsche Wirtschaft hinsichtlich ihrer Innovationsfähigkeit weiterhin von ihrer breiten industriellen Basis profitieren (Grömling, 2019). Im vorhergehenden Abschnitt zur Kapitalbildung wurde darauf hingewiesen, dass die geopolitische Lage und die in der Pandemie sichtbaren Abhängigkeiten die Investitions- und Innovationstätigkeit im Inland möglicherweise begünstigen können.

Offen bleibt, ob die steigende Erwerbsbeteiligung von Älteren zu einer schwächeren Innovationsfähigkeit und Produktivitätsdynamik führen kann. Hinsichtlich der Produktivität von älteren Arbeitnehmern gibt es eine Reihe von gegenläufigen Produktivitätseffekten, die eine abschließende Aussage nicht zulassen (Börsch-Supan, 2013; Schmidt, 2013). Die Deutsche Bundesbank (2021, 33 ff.) verweist gleichwohl darauf, dass in einer älteren Gesellschaft die Allokationseffizienz niedriger sein kann, weil weniger Gründungen und Schließungen von Unternehmen stattfinden.



Es erscheint plausibel, für den Betrachtungszeitraum bis 2035 von einer leicht ansteigenden Humankapitalintensität in Deutschland auszugehen (SVR, 2011, 149 ff.; Anger/Plünnecke, 2017). Ein wichtiger Grund hierfür ist, dass Fachkräfteengpässe die Bildungsrenditen erhöhen können. Die Corona-Pandemie kann diesen Fortschritt allerdings bremsen – etwa über verlängerte Studienzeiten und einen späteren Berufseintritt.

Vor dem Hintergrund dieser gegenläufigen Einflussfaktoren wird im Basisszenario eine mehr oder weniger konstante Rate des technischen Fortschritts in Deutschland bis Mitte der 2030er Jahre angenommen. Die TFP wird im gesamten Projektionszeitraum einen durchschnittlichen Wachstumsbeitrag von rund  $\frac{3}{4}$  Prozentpunkten pro Jahr beisteuern. Dies entspricht den faktischen Erfahrungen in Deutschland in den vergangenen drei Dekaden.

### 3.3 Produktivitätswachstum in Deutschland bis 2035

Im vorhergehenden Kapitel 3.2 wurde erörtert, welche Annahmen hinsichtlich der Entwicklung der zentralen Produktionsfaktoren Arbeit, Kapital und technischer Fortschritt für den Zeitraum 2022 bis 2035 getroffen wurden. Die daraus resultierenden Effekte lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Gemäß der erwarteten Entwicklung von Bevölkerung, Erwerbsbevölkerung, Arbeitslosigkeit, Partizipation und Arbeitszeit wirkt das Arbeitsvolumen bereits in der ersten Hälfte der 2020er Jahre leicht bremsend auf das Wirtschaftswachstum. Diese Bremseffekte nehmen zu und erreichen in der ersten Hälfte der 2030er Jahre ein Niveau von mehr als einem Drittelprozentpunkt pro Jahr.
- Beim Faktor Kapital werden im Analysezeitraum durchgehend positive, aber deutlich niedrigere Wachstumsbeiträge als in den vorhergehenden Dekaden erwartet.
- Wie in Kapitel 2.4 ausführlich dargelegt, kommt es hinsichtlich der Produktivitätsfortschritte auf die Kapitalintensität an. In der vorliegenden Basisprojektion erfolgt ein durchgehender Anstieg der Kapitalintensität bis Mitte der 2030er Jahre. Die im Projektionszeitraum ansteigenden Zuwächse werden – vor allem wegen des schrumpfenden Arbeitsvolumens – wieder deutlich höher ausfallen als in der letzten Dekade, gleichwohl aber weit unterhalb des Niveaus der 1990er Jahre bleiben.
- Vom technischen Wissen werden mehr oder weniger gleichmäßige Wachstumsbeiträge erwartet. Der rückläufigen Erwerbsbevölkerung wird im Basisszenario damit jedoch nicht mit einer deutlich zunehmenden Innovationstätigkeit begegnet.

Die Produktionsfaktoren Kapital und technisches Wissen steuern zusammen in den kommenden knapp 15 Jahren einen Beitrag in Höhe von durchschnittlich rund 1 Prozentpunkt pro Jahr zum Wirtschaftswachstum bei. Dies allein wird einen demografisch bedingten Rückgang der absoluten Wirtschaftsleistung (BIP) verhindern, der ohne diese Faktoren durch den negativen Beitrag des rückläufigen Arbeitsvolumens von rund einem Drittelprozentpunkt hinzunehmen wäre. Gemäß dem Basisszenario geht damit und infolge des rückläufigen Arbeitsvolumens das Potenzialwachstum in Deutschland von derzeit unter  $1\frac{1}{4}$  Prozent bis zur ersten Hälfte der 2030er Jahre auf knapp  $\frac{3}{4}$  Prozent zurück. Das Potenzialwachstum liegt dann um rund 1 Prozentpunkt unter dem Durchschnitt 2011 bis 2019.

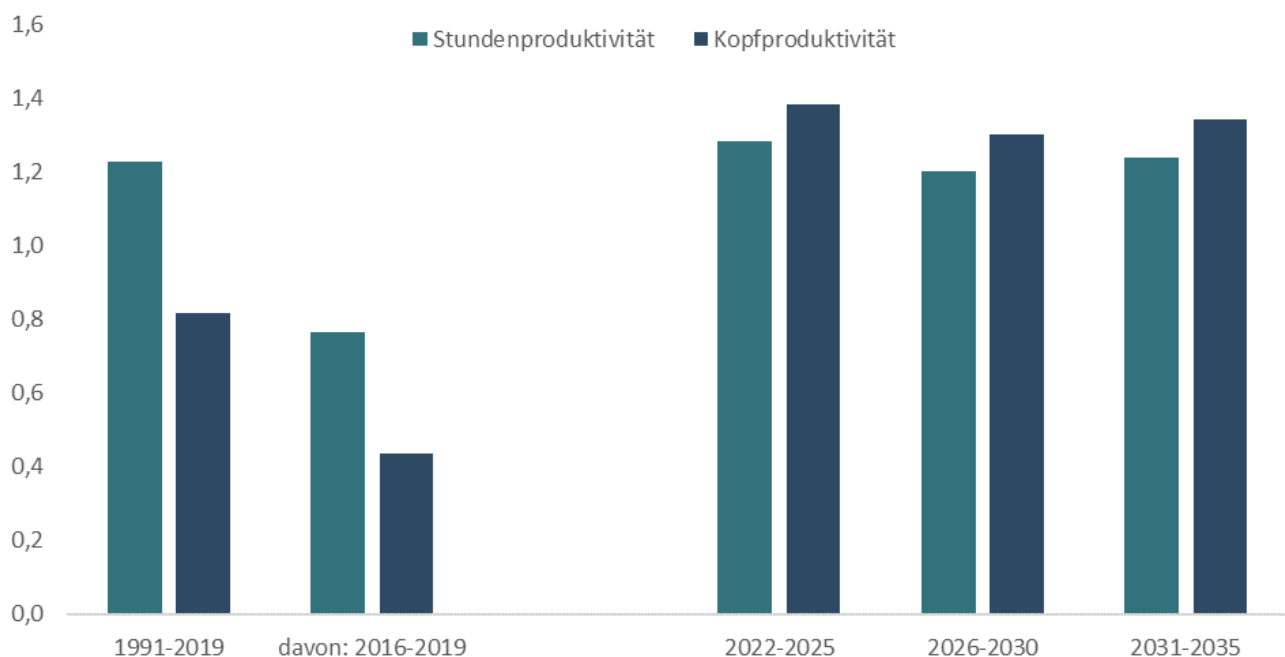
Gemäß dieser Annahmen zu den Wachstumsfaktoren ergibt sich für den Betrachtungszeitraum bis 2035 die folgende Produktivitätsentwicklung (Abbildung 3-1). Dabei werden wie in den vorhergehenden Abbildungen (meistens) 5-Jahres-Perioden abgebildet. Die Jahre 2020 und 2021 werden aus dieser Betrachtung ausge-

blendet, weil sie durch ihre hohen Ausschläge – vor allem bei der Kopfproduktivität – die Jahresdurchschnitte erheblich beeinflussen und damit die Vergleichbarkeit einschränken.

Auf Basis dieser Mehrjahresdurchschnitte werden für den Analysezeitraum bis 2035 keine großen Produktivitätsschwankungen erwartet. Das gilt sowohl für die Stundenproduktivität als auch für die Kopfproduktivität. Da das Arbeitsvolumen aufgrund der im vorhergehenden Kapitel aufgezeigten Einflüsse etwas weniger stark schrumpfen wird als die Anzahl der Erwerbstätigen, fallen die Zuwächse bei der Stundenproduktivität etwas geringer aus als bei der Kopfproduktivität – die Bezugsgröße, das reale BIP, entwickelt sich jeweils gleich. Die Anstiege der realen Wirtschaftsleistung je Erwerbstätigenstunde werden in den kommenden knapp 15 Jahren mehr oder weniger auf dem Niveau des langfristigen Jahresdurchschnitts 1991 bis 2019 in Deutschland liegen. Abbildung 3-1 zeigt zudem, dass die künftigen jährlichen Fortschritte bei der Stundenproduktivität um rund ½ Prozentpunkt höher sein werden als in den letzten Jahren (2016 bis 2019). Die zuletzt zu beobachtende Produktivitätsschwäche wird also – vor allem wegen der wieder stärkeren Zunahme der Kapitalintensität – ein Stück weit überwunden.

### Abbildung 3-1: Projektion des Produktivitätswachstums in Deutschland bis 2035

Jahresdurchschnittliche Veränderung des realen BIP je Erwerbstätigenstunde (Stundenproduktivität) und je Erwerbstätigen (Kopfproduktivität) in Prozent



Die Jahre 2020 und 2021 werden wegen der hohen Veränderungen nicht berücksichtigt.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

Bei der Kopfproduktivität werden in Zukunft sogar erheblich höhere Zuwächse zu erwarten sein. Das gilt sowohl im Vergleich mit dem Zeitraum 1991 bis 2019 als auch besonders gegenüber den Jahren 2016 bis 2019. Dabei muss nochmals darauf verwiesen werden, dass in den vergangenen 15 Jahren in Deutschland ein erheblicher Arbeitsplatzaufbau stattgefunden hat, welcher die Kopfproduktivität gedämpft hat. Bei einer besseren Innovations- und Investitionstätigkeit hätte aber auch in den vergangenen 15 Jahren eine bessere Produktivitätsperformance hierzulande stattfinden können. Der demografisch bedingte Arbeitsplatzrückgang wird dagegen zukünftig nicht nur maßgeblich zum stärkeren Anstieg der Kapitalintensität beitragen, sondern

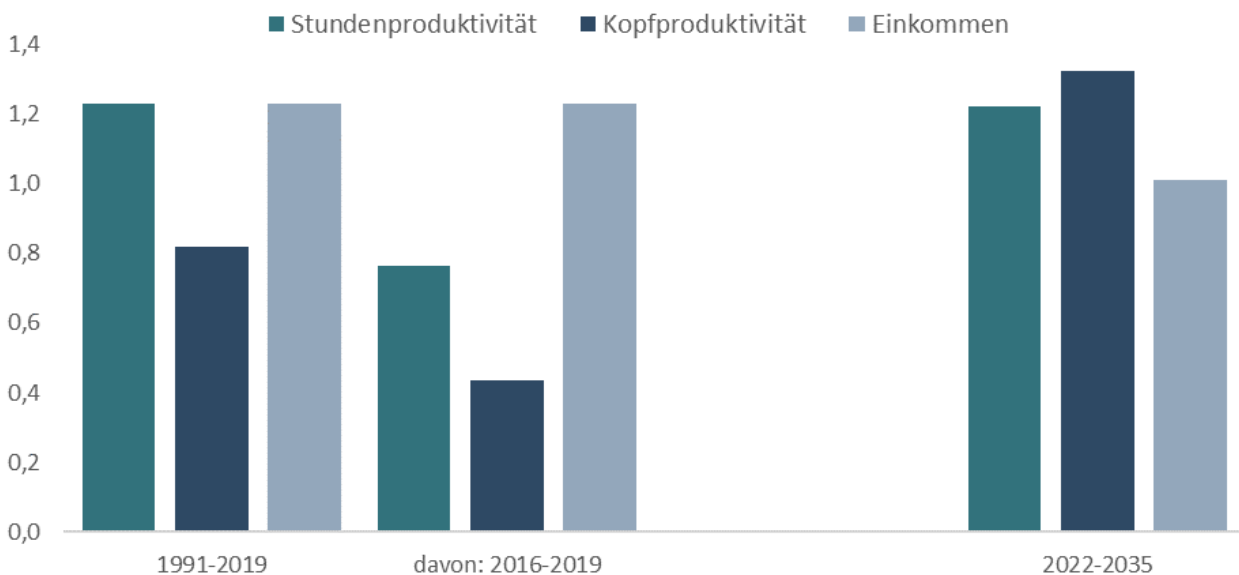
auch die Dynamik bei der Kopfproduktivität begünstigen. Insgesamt wird bei diesem Produktivitätsmaß von einer deutlichen Verbesserung gegenüber der Situation in den letzten Jahren ausgegangen.

Das Wachstum der Arbeitsproduktivität (Stundenproduktivität) wird im Projektionszeitraum sowohl aus der Kapitalintensivierung als auch aus dem technischen Fortschritt gespeist. Bis zum Ende der laufenden Dekade werden aus dem TFP-Wachstum rund zwei Drittel des Produktivitätswachstums resultieren, wobei die Beiträge im Zeitablauf nachlassen. Dagegen nehmen sowohl absolut als auch im Vergleich zum technischen Fortschritt die Produktivitätsimpulse aus der Kapitalintensivierung im Zeitablauf leicht zu.

Die in Abbildung 3-1 dargestellten Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität in Deutschland gehen aufgrund der in Kapitel 2 (Abbildung 2-1) indirekt aufgezeigten unterschiedlichen Entwicklung von Gesamtbevölkerung und Anzahl der Erwerbstätigen mit niedrigeren Einkommenseffekten in den kommenden knapp 15 Jahren einher (siehe zur Erklärung Kapitel 2). Eine stark rückläufige Erwerbsbevölkerung muss künftig das Gesamteinkommen für eine ebenfalls, aber deutlich schwächer schrumpfende Bevölkerung erwirtschaften. Daraus folgt, dass bis Mitte der 2030er Jahre eine merkliche Differenz zwischen dem Produktivitätswachstum und dem durchschnittlichen Einkommenswachstum je Einwohner zu erwarten ist (Abbildung 3-2). Damit ist festzuhalten: Obwohl die Arbeitsproduktivität in Zukunft wieder stärker zunehmen wird als zuletzt, werden die Einkommen je Einwohner aufgrund der stark schrumpfenden Erwerbsbevölkerung deutlich schwächer wachsen als im längerfristigen Vergleich seit 1991. Diese Diskrepanz wird im Folgenden genauer erläutert.

**Abbildung 3-2: Produktivitäts- und Einkommensperspektiven im intertemporalen Vergleich**

Wachstum des realen BIP je Erwerbstätigenstunde (Stundenproduktivität), je Erwerbstätigen (Kopfproduktivität) und je Einwohner (Einkommen) in Deutschland; Jahresdurchschnitte in Prozent



Die Jahre 2020 und 2021 werden wegen der hohen Veränderungen nicht berücksichtigt.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 3-1 hat bereits gezeigt, dass in Zukunft – zumindest auf Basis der Mehrjahresdurchschnitte – relativ gleichmäßige Produktivitätsfortschritte zu erwarten sind, die aber höher ausfallen als in der jüngeren Vergangenheit. Demografiebedingt führt das gleichwohl zu einer schwächeren Einkommensentwicklung. Denn das Einkommenswachstum – gemessen am realen BIP je Einwohner – wird in den kommenden knapp

15 Jahren um rund  $\frac{1}{4}$  Prozentpunkt unter dem Produktivitätswachstum liegen, weil die Erwerbsbevölkerung deutlich stärker schrumpft als die Gesamtbevölkerung. In der Vergleichsperiode 1991 bis 2019 – als es eine solche Kluft nicht gab – hatte ein gleich hohes Produktivitätswachstum (Stundenproduktivität) noch ein deutlich höheres Einkommenswachstum zur Folge, als dies in Zukunft der Fall sein wird. Das Produktivitätswachstum hat sich in diesem drei Dekaden umfassenden Referenzzeitraum sogar im gleichen Ausmaß auf das Einkommenswachstum der Bevölkerung übertragen. In den letzten 15 Jahren (in Abbildung 3-2 exemplarisch für die Teilperiode 2016 bis 2019) reichten aufgrund der überproportional zunehmenden Erwerbstätigkeit sogar deutlich niedrigere Produktivitätszuwächse aus, um ein Wachstum der Pro-Kopf-Einkommen in einer Größenordnung von  $1\frac{1}{4}$  Prozent zu generieren. Wie oben angesprochen, werden auch bei diesem Vergleich die Jahre 2020 und 2021 ausgeblendet, weil sie durch ihre hohen Ausschläge bei der Kopfproduktivität und den Pro-Kopf-Einkommen die Jahresdurchschnitte erheblich beeinflussen und somit die Aussagekraft einschränken.

Um in den Jahren bis 2035 preisbereinigte Einkommenszuwächse in Deutschland von diesem bislang gewohnten – und im intertemporalen Vergleich moderaten – Niveau von rund  $1\frac{1}{4}$  Prozent pro Jahr zu erreichen, wären also nochmals zusätzliche Produktivitätsfortschritte erforderlich. Das setzt deutlich stärkere Wachstumsbeiträge durch Kapitalbildung und technischen Fortschritt als in den letzten Jahren voraus.

### 3.4 Alternativszenarien

Die Ausführungen im vorhergehenden Kapitel haben deutlich vor Augen geführt, dass es selbst für ein merklich moderateres Einkommenswachstum in der Zukunft deutlich höhere Produktivitätszuwächse als in der Vergangenheit braucht. Die Annahmen des dafür zugrunde liegenden Basisszenarios sind jedoch nicht „in Stein gemeißelt“. Auch andere Szenarien sind denkbar. Eine Reihe von Verhaltensänderungen, wirtschaftspolitische Weichenstellungen und unternehmerische Strategien könnten ein künftig höheres Produktivitätswachstum ermöglichen und damit die ökonomische Voraussetzung für einen höheren Anstieg des Pro-Kopf-Einkommens der Bevölkerung und des damit einhergehenden materiellen Lebensstandards schaffen. Es kann aber auch anders kommen und die politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen könnten im Vergleich zum Basisszenario weniger stimulierend für wirtschaftliche Aktivitäten sein. Der Lebensstandard kommt in diesem Negativszenario kaum noch von der Stelle.

In einer früheren Studie (Grömling, 2017b) wurden drei positiv ausgerichtete Szenarien – eine Beschäftigungsstrategie, eine Investitions- und Innovationsstrategie sowie eine kombinierte Strategie – berechnet und als Gegenentwurf zum Basisszenario vorgestellt. Damit konnten auch Reformdividenden in Form von zusätzlichen Einkommenschancen berechnet werden. Dagegen werden im vorliegenden Gutachten zwei Alternativszenarien zur Basisprojektion aus dem vorhergehenden Abschnitt vorgestellt – als empirisch unterlegter Denkraum für die weitere wirtschaftliche Entwicklung bis 2035. Zum einen wird ein Positivszenario mit einer zusätzlichen Mobilisierung von Arbeit, Kapital und technischem Fortschritt erläutert. Zum anderen wird ein Negativszenario formuliert, welches von einer merklichen Erlahmung der Wachstumstreiber gekennzeichnet ist. Tabelle 3-1 fasst die wesentlichen Unterschiede zwischen der Basisprojektion und den beiden Alternativszenarien hinsichtlich der erwarteten Entwicklung der Produktionsfaktoren und ihrer Bestimmungsgründe zusammen.

**Tabelle 3-1: Annahmen der Szenarien im Vergleich**

	Basisszenario	Positivszenario	Negativszenario
<b>Arbeitseinsatz</b>			
Bevölkerung	Niedrigere Zuwanderung wegen Pandemie	Stärkere Kompensation der negativen Corona-Effekte (Migration)	Zuwanderung wird zunächst stärker gebremst
Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter	18 bis 67 Jahre	18 bis 69 Jahre	18 bis 67 Jahre
Strukturelle Arbeitslosigkeit	Leichter Rückgang	Etwas stärkerer Rückgang	Anstieg
Partizipation	Leichter Anstieg	Anstieg etwas geringer als im Basisszenario	Rückgang
Arbeitszeit	Leichter Anstieg	Anstieg höher als im Basisszenario	Konstant
<b>Kapitaleinsatz</b>			
Komplementär- / Substitutionseffekt	Arbeitskräfterrückgang dämpft Investitionen	Arbeitskräfterrückgang forciert Investitionen	Stärkerer Rückgang der Investitionen
Rahmenbedingungen	Moderate Verbesserungen	Deutliche Verbesserungen	Verschlechterungen
Geopolitik	Restrukturierungen begünstigen Inlandsinvestitionen	Stärkung Europas als Investitionsstandort	Zusätzliche Unsicherheiten
<b>Technischer Fortschritt</b>			
Komplementarität zum Kapital	Geringere Investitionen dämpfen kapitalgebundenen TF	Stärkere Investitions- und Innovationstätigkeit	Investitionsschwäche forciert Technologieschwäche
Basistechnologien	Gewohnte Akzeptanz von Innovationen	Steigende Akzeptanz von Innovationen	Geringere Akzeptanz von Innovationen
Wirtschaftsstruktur	Industriebasis bleibt bestehen	Stärkung der forschungsintensiven Industriebasis	Industriebasis erodiert allmählich
Geopolitik	Restrukturierungen begünstigen Innovationen	Stärkung Europas als Innovationsstandort	Abwanderung von Innovatoren
Humankapital	Höhere Bildungsrenditen	Höhere Bildungsinvestitionen; keine „scarring effects“ durch Pandemie	„scarring effects“ durch Pandemie; Defizite beim „training on the job“
Ältere Arbeitnehmer	Keine negativen Produktivitätseffekte	Keine Produktivitätseffekte	Weniger Gründungen

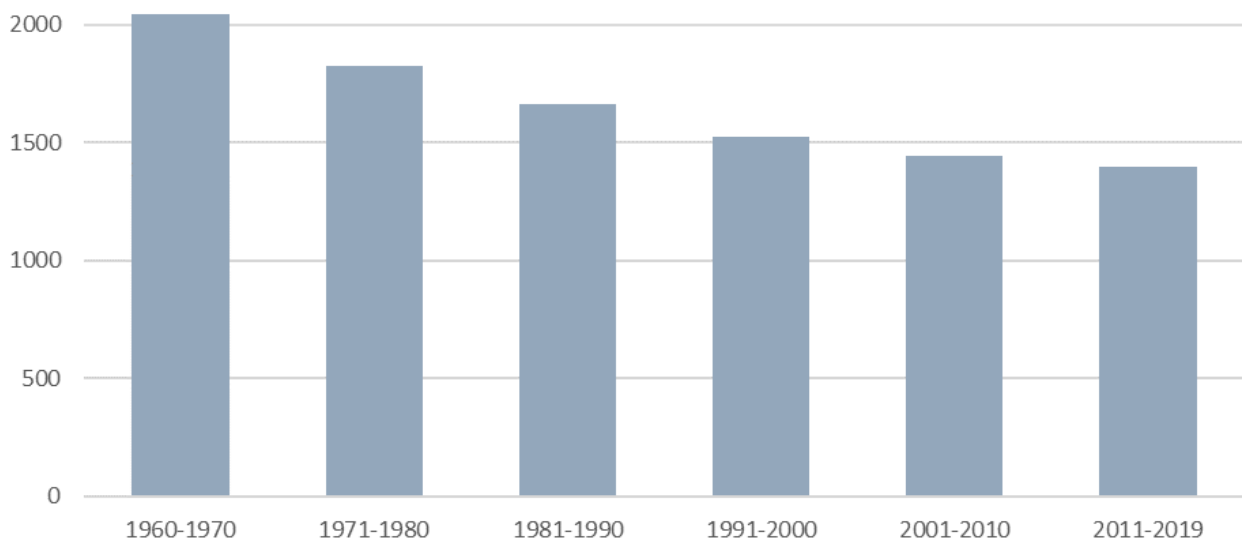
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Im Positivszenario wird mit Blick auf alle drei Wachstumsfaktoren eine merklich bessere Entwicklung bis Mitte der 2030er Jahre angenommen als im Basisszenario. Einen wichtigen Beitrag leistet dabei die bessere Mobilisierung des Faktors Arbeit, der Auslöser der demografisch bedingten Anpassungslasten und Bremseffekte ist. Zunächst wird mit Blick auf die Entwicklung der gesamten Bevölkerung angenommen, dass sich die vorübergehend negativen Wanderungseffekte infolge der Corona-Pandemie etwas schneller kompensieren lassen als im Basisszenario. Die in den Jahren 2020 und 2021 ausgefallenen Nettozuwanderungen können bis

Mitte der laufenden Dekade größtenteils ausgeglichen werden und auch danach begünstigen die institutionellen Rahmenbedingungen eine gute Arbeitsmarktintegration. Bei der Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter wird im Positivszenario die Bevölkerung im Alter von 18 bis 69 (statt bis 67) Jahren berücksichtigt. Durch den politischen Beschluss für ein höheres Rentenzugangsalter verschieben sich die Auswirkungen der schrumpfenden Erwerbsbevölkerung etwas nach hinten und die Anpassungslasten können möglicherweise besser über die Zeit gestreckt werden. Bei der Partizipation wurden ansonsten gegenüber dem Basisszenario keine spürbaren Veränderungen vorgenommen, obwohl die unterstellte stärkere Besetzung der älteren Jahrgänge den Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Partizipationsquote leicht vermindert. Im Positivszenario wird zudem davon ausgegangen, dass die Erwerbslosenquote wegen der fortbestehenden Fachkräfteengpässe stärker als im Basisszenario zurückgeht und die anstehenden Transformationsprozesse nicht mit einem Anstieg der strukturellen Arbeitslosigkeit einhergehen. Aufgrund eines guten gesamtwirtschaftlichen Umfelds und der deshalb im Positivszenario noch stärkeren Fachkräfteengpässe entstehen zusätzliche Anreize, die jährliche Arbeitszeit, etwa über längere Wochenarbeitszeiten und weniger Urlaubs- oder Feiertage, zu erhöhen.

### Abbildung 3-3: Langfristige Entwicklung der Arbeitszeit in Deutschland

Jahresdurchschnittliche Arbeitszeit je Erwerbstätigen in Stunden<sup>1)</sup>



1) 1960 bis 1990: Westdeutschland. Werte für 1960/1970 wegen unterschiedlicher Abgrenzungen nicht direkt vergleichbar mit den Werten für 1970/1991. Ab 1991 Deutschland.

Quellen: IAB; Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 3-3 veranschaulicht, dass diese Option nicht utopisch ist. So lag in Deutschland die jahresdurchschnittliche Arbeitszeit je Erwerbstätigen im Jahr 2019 mit knapp 1.400 Stunden um gut 170 Stunden niedriger als 1991 und um rund 760 Stunden niedriger als in Westdeutschland im Jahr 1960. Auch die Dekadendurchschnitte in Abbildung 3-3 liefern einen Referenzrahmen für die künftigen Arbeitszeitorientierungen. Das Jahr 2020 wurde dabei wegen des starken Arbeitszeitrückgangs infolge der Kurzarbeit ausgeblendet. In Kapitel 2.2 wurde bereits angesprochen, dass dieser in der langen Frist erhebliche Rückgang der jahresdurchschnittlichen Arbeitszeit zum einen mit der steigenden Teilzeitbeschäftigung, aber auch mit kürzeren Tages- und Wochenarbeitszeiten sowie längeren Urlaubszeiten erklärt werden kann. Entsprechend können insgesamt gesehen auch wieder Korrekturen – etwa hin zum Durchschnittsniveau der 1990er Jahre in Höhe von rund 1.500

Arbeitsstunden pro Jahr – vorgenommen werden, um die demografisch bedingten Lasten abzumildern. Die Analyse von Hüther et al. (2021) zeigt entsprechende Potenziale zur Steigerung des Arbeitseinsatzes in Deutschland konkret auf. Vor dem Hintergrund dieser Annahmen wird das Arbeitsvolumen bis Mitte der 2030er Jahre weniger stark zurückgehen als im Basisszenario. Neue Arbeitsformen liefern einen wichtigen Beitrag, um den künftigen Arbeitseinsatz in Deutschland zu stimulieren.

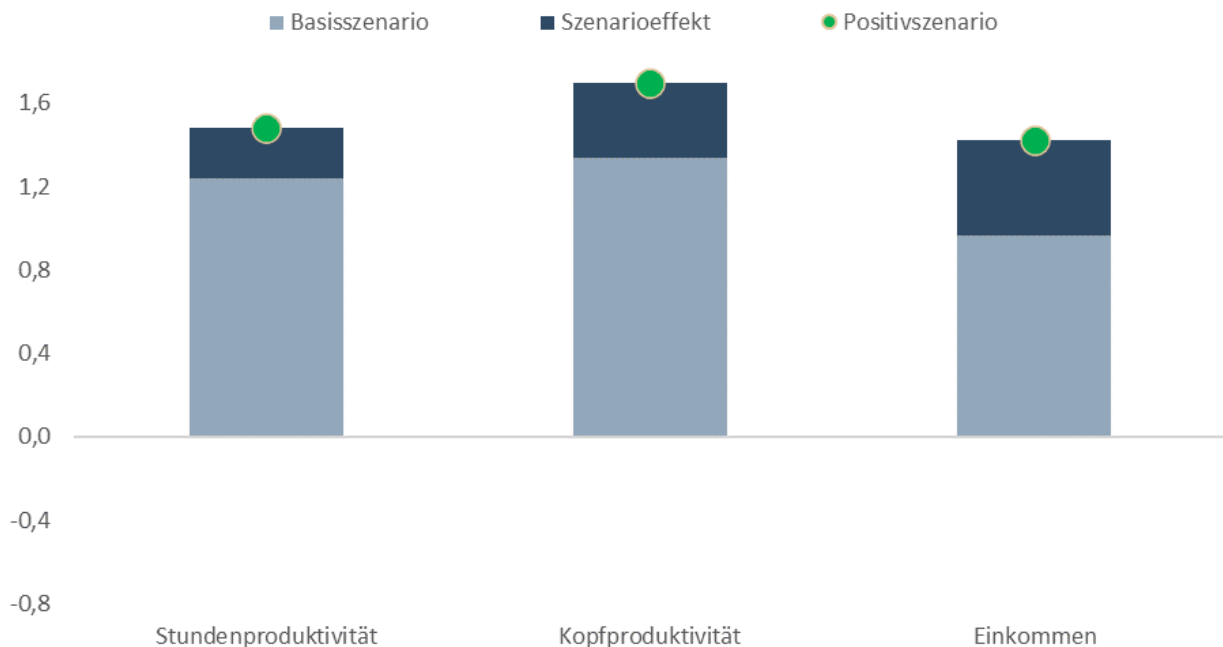
Mit Blick auf den Kapitalstock kommt es zu einer dynamischeren Investitionstätigkeit. Allein schon der weniger stark rückläufige Arbeitseinsatz in Deutschland im Positivszenario wird die Kapitalstockbildung aufgrund der erwähnten Komplementaritäten weniger stark abbremsen als im Basisfall. Zudem wird angenommen, dass es darüber hinaus zu einem leicht zunehmenden Kapitaleinsatz kommt, weil fehlende Arbeitskräfte die Automatisierung forcieren, nicht nur im Industriesektor. Folglich steigt die Kapitalintensität etwas stärker an als im Basisszenario. Die stärkere Investitionstätigkeit wird ebenfalls von den durch die geopolitischen Veränderungen forcierten Restrukturierungen begünstigt – vor allem, weil sich auch Europa als wichtiger globaler Produktions- und Investitionsstandort profilieren wird. Dies setzt im Vergleich zum Basisszenario noch investitionsfreundlichere Standortbedingungen und auch fortschrittlichere Finanzierungsmöglichkeiten, besonders für junge Unternehmen, voraus.

Die im Vergleich zum Basisszenario höhere Sachkapitalbildung wird im Projektionszeitraum bis 2035 mit einem ebenfalls stärkeren TFP-Wachstum einhergehen. Zudem wird angenommen, dass die Corona-Pandemie die Digitalisierung und im übertragenen Sinn den technischen Fortschritt deutlich vorantreibt (Klöß, 2020; Grömling, 2021). Es wird eine spürbar höhere gesellschaftliche Offenheit für Innovationen geben, was vor allem die naturwissenschaftlich basierten Industrie- und Dienstleistungsfirmen begünstigt. Damit gelingen die anstehenden Transformationen, wie die Dekarbonisierung, effizienter. Die geopolitisch motivierte Stärkung des europäischen Wirtschaftsraums innerhalb der Weltwirtschaft wird annahmegemäß spürbare Impulse für die Innovationstätigkeit in Deutschland mit sich bringen und auch die forschungsintensive Industriebasis stärken. Eine Investitionsoffensive für das gesamte Bildungssystem wird dies zeitverzögert vor allem in den 2030er Jahren unterstützen. Die Humankapitalintensität steigt damit stärker an als im Basisszenario, auch weil negative „scaring effects“ der Corona-Krise annahmegemäß weniger relevant sind. Komplementärfaktoren wie spezielles Wissen und intangibles Kapital, die für höhere Produktivitätsfortschritte infolge der neuen Basistechnologien wie die Künstliche Intelligenz erforderlich sind, stehen damit auch umfangreicher zur Verfügung. Technischer Fortschritt wird als Reaktion auf die demografisch bedingten Anpassungslasten gesehen, akzeptiert und forciert. Dieser technische Fortschritt schafft keine strukturelle Arbeitslosigkeit. Insgesamt fallen die Wachstumsbeiträge der TFP merklich höher aus als in Deutschland in den vergangenen 15 Jahren.

Abbildung 3-4 veranschaulicht die Produktivitäts- und Einkommenseffekte dieser im Vergleich zum Basisszenario merklich dynamischeren Wirtschaft. Infolge der angenommenen positiveren Arbeitszeiteffekte erhöht sich die Differenz zwischen den – künftig jeweils höheren – Wachstumsraten der Kopf- und Stundenproduktivität etwas. Diese stärkeren Produktivitätsfortschritte übertragen sich auch in ein höheres Einkommenswachstum der gesamten Bevölkerung. Damit wird zwischen 2022 und 2035 ein jahresdurchschnittlicher Einkommenszuwachs von gut 1,4 Prozent (statt knapp 1 Prozent) möglich. Die auch weiterhin bestehende Schere zwischen dem Produktivitätswachstum und dem Einkommenswachstum schließt sich etwas. Letztlich kann – infolge des über einen Zeitraum von 13 Jahren höheren Wachstums – das jährliche Pro-Kopf-Einkommen in preisbereinigter Betrachtung in Deutschland im Jahr 2035 um insgesamt rund 3.000 Euro höher ausfallen als im Basisszenario.

### Abbildung 3-4: Produktivitäts- und Einkommenseffekte im Positivszenario

Wachstum des realen BIP je Erwerbstätigenstunde (Stundenproduktivität), je Erwerbstätigen (Kopfproduktivität) und je Einwohner (Einkommen) in Deutschland; jahresdurchschnittliche Veränderung im Zeitraum 2022 bis 2035 in Prozent



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Im Negativszenario wird die Bevölkerungsentwicklung durch eine schwächere Zuwanderung – auch als Folge der Corona-Pandemie – zusätzlich gebremst. Für die Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter wird zwar – wie in der Basisprojektion – die Bevölkerung im Alter von 18 bis 67 Jahren herangezogen. Allerdings schwächen politische Signale und Weichenstellungen – wie Frühverrentungsprogramme und deren zugrunde liegende politischen Motivationen – die Arbeitsanreize für Ältere. Dies verringert auch die gesamtwirtschaftliche Partizipationsquote im Vergleich mit dem Basisszenario. Bemühungen zur Erhöhung der Arbeitszeit laufen ins Leere. Damit geht das Arbeitspotenzial im Vergleich zur Bevölkerung noch stärker zurück. Die anstehenden ökonomischen Transformationen, etwa durch die Dekarbonisierung und die Digitalisierung, erhöhen auch aufgrund mangelnder und schlecht abgestimmter staatlicher Rahmenbedingungen die strukturelle Arbeitslosigkeit. Zudem wächst der qualifikatorische und regionale Mismatch von Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage, auch weil der Strukturwandel lohn- und sozialpolitisch nicht adäquat begleitet wird. Die Corona-Pandemie beschleunigt diesen säkularen Strukturwandel und führt in bestimmten Branchen zu länger anhaltender struktureller Arbeitslosigkeit. Zudem führen die eingeschränkten Lern-, Studien- und Arbeitsmöglichkeiten zu einer schlechteren Arbeitsmarktintegration und beeinträchtigen langfristig das Arbeitsangebot („scaring effects“). Insgesamt wird dem rückläufigen Erwerbspersonenpotenzial nicht über eine zunehmende Arbeitsmarktpartizipation oder höhere jährliche Arbeitszeiten entgegengewirkt. Es überträgt sich vielmehr in vollem Umfang auf das Arbeitsvolumen. Vor allem ab Mitte der 2020er Jahre beschleunigen sich dann die ohnehin schon im Basisszenario angelegten Bremseffekte durch den Faktor Arbeit in Deutschland.

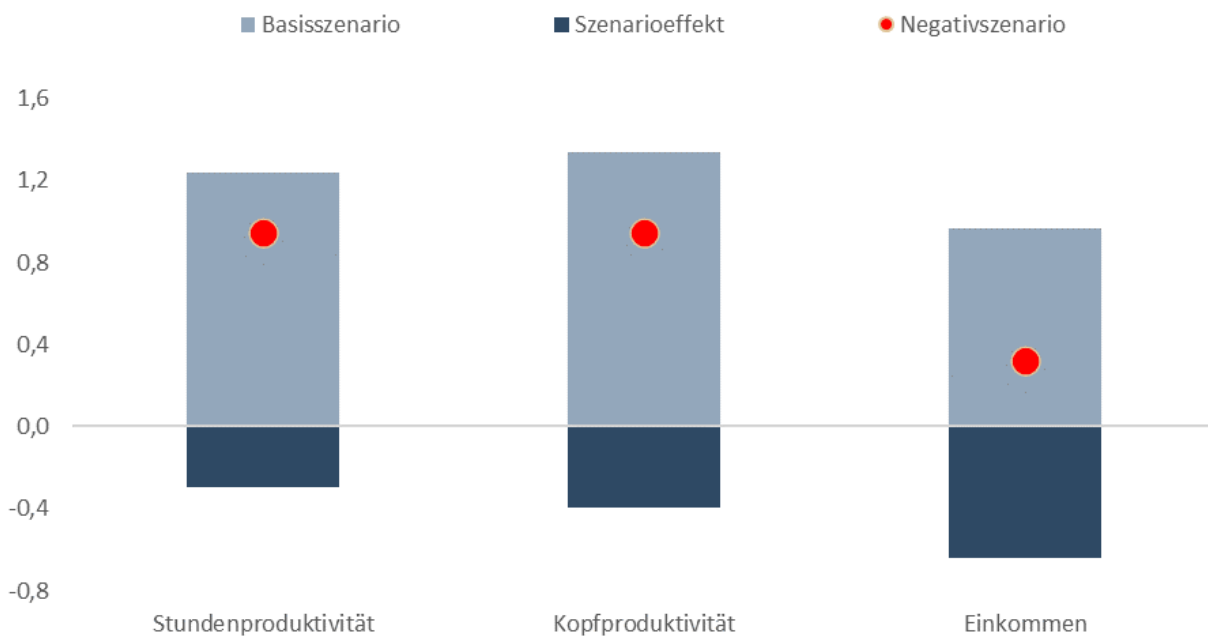
Diesem stärker rückläufigen Arbeitseinsatz wird nicht mit einem forcierten Kapitaleinsatz gekontert. Es wird im Negativszenario vielmehr unterstellt, dass sich die investiven Rahmenbedingungen eher verschlechtern.



Vor allem die Industrie schränkt ihre Investitionen in Deutschland deutlich ein aufgrund fehlender Unterstützung (etwa durch eine forschungs- und investitionsfreundliche Steuergesetzgebung) und zusätzlicher Belastungen (etwa durch wettbewerbsverzerrende Regulierungen). Hohe Verunsicherungen – durch die geopolitische Lage, Finanzmarktrisiken oder die Möglichkeit weiterer „tail risks“ – beeinträchtigen die Investitionsneigung der Unternehmen langfristig. Dieses Argument gilt nicht nur für Deutschland. Über eine schwächere globale Investitionstätigkeit wird auch das industrielle Geschäftsmodell Deutschland – mit dem vergleichsweise starken Fokus auf die Produktion von Investitionsgütern (Grömling, 2019) – belastet. Trotz der schwachen Investitionstätigkeit nimmt die Kapitalintensität noch leicht zu – weil der Kapitalstock in diesem Negativszenario zumindest stabilisiert wird, aber der Arbeitseinsatz deutlich zurückgeht.

### Abbildung 3-5: Produktivitäts- und Einkommenseffekte im Negativszenario

Wachstum des realen BIP je Erwerbstätigenstunde (Stundenproduktivität), je Erwerbstätigen (Kopfproduktivität) und je Einwohner (Einkommen) in Deutschland; jahresdurchschnittliche Veränderung im Zeitraum 2022 bis 2035 in Prozent



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Die schwächere Investitionstätigkeit in Deutschland findet ihren Widerhall in einer ebenfalls abgebremsten Innovationstätigkeit. Die Modernisierung der Kapitalausstattung bleibt zurück. Die schleichende Aushöhlung der industriellen Basis über ihre rückläufigen Investitionen beeinträchtigt auch das Innovationspotenzial. Die Innovationen folgen zunehmend den Investitionen an andere Standorte. Im Wettbewerb um moderne Dienstleistungen – vor allem in der Digitalökonomie – fällt Deutschland weiter zurück mit mittel- und langfristig negativen Folgen für das TFP-Wachstum. Infolge der eingeschränkten Akzeptanz, Anwendung und Verbreitung digitaler und anderer Technologien unterbleiben die zusätzlichen Produktivitätsfortschritte. Dies forciert strukturelle Probleme am Arbeitsmarkt. Die Allokationseffizienz geht zurück, weil in der zunehmend älteren Gesellschaft weniger Gründungen und Schließungen von Unternehmen stattfinden (Deutsche Bundesbank, 2021, 33 ff.). Die Humankapitalbildung kommt nicht ausreichend voran, weil ältere Mitarbeiter nicht als wichtige Humanressource verstanden werden und keine ausreichende Unterstützung – etwa durch „training on the job“ – erfahren. Dies schwächt die gesamtwirtschaftliche Innovationsfähigkeit. Die Corona-

Pandemie bremst die Humankapitalintensivierung zusätzlich– etwa über verlängerte Studienzeiten, einen späteren Berufseintritt und eine verschlechterte Arbeitsmarktintegration.

Die resultierenden Produktivitäts- und Einkommenseffekte dieses negativen Alternativszenarios veranschaulicht Abbildung 3-5. Demnach fallen die Produktivitätsfortschritte bis zur Mitte der 2030er Jahre zwischen 0,3 und 0,4 Prozentpunkte pro Jahr niedriger aus als im Basisszenario. Im Vergleich mit dem Positivszenario fällt das jahresdurchschnittliche Produktivitätswachstum um  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Prozentpunkt niedriger aus. Das hinterlässt gewaltige Einkommenseinbußen. Das Wachstum des realen Pro-Kopf-Einkommens beliefe sich dann im Durchschnitt der kommenden 13 Jahre auf nur noch  $\frac{1}{3}$  Prozent pro Jahr. Die Schere zwischen dem Produktivitäts- und Einkommenswachstum öffnet sich noch weiter – im Gegensatz zum Positivszenario. Am Ende des Projektionszeitraums liegt das jährliche Pro-Kopf-Einkommen in preisbereinigter Betrachtung um fast 4.000 Euro unter dem des Basisszenarios. Im Vergleich mit dem Positivszenario entsteht sogar eine potenzielle Einkommenslücke von fast 7.000 Euro pro Jahr und pro Einwohner.

### 3.5 Zwischenfazit

In der laufenden Dekade setzen große demografische Veränderungen ein. Nicht nur die Bevölkerung geht zurück, vor allem die Anzahl der Erwerbspersonen wird sich deutlich reduzieren. Das Ausmaß des rückläufigen Arbeitseinsatzes wird aber auch von den Entscheidungen zu Arbeitsmarktpartizipation und Arbeitszeit abhängen (Schäfer, 2018; Hüther et al., 2021). Auch die Kapitalbildung und Innovationstätigkeit entscheiden, wie sehr das Wachstumspotenzial geschwächt wird und welche Auswirkungen auf die Einkommenshöhe in der Volkswirtschaft zu erwarten sind.

Für die Einkommensentwicklung in den kommenden knapp 15 Jahren kommt es entscheidend auf die Produktivitätsdynamik an. Vereinfacht ausgedrückt überträgt sich die Stundenproduktivität auf die gesamte Wirtschaftsleistung eines Erwerbstätigen (Kopfproduktivität) und weiter auf die Einkommen je Einwohner. Die divergierende Entwicklung von Gesamtbevölkerung und Anzahl der Erwerbstätigen wird aber dazu führen, dass die Pro-Kopf-Einkommen spürbar langsamer wachsen werden als die Produktivität. Es entsteht eine demografisch bedingte Produktivitätslücke.

Um vergleichbare Einkommenszuwächse wie in der jüngeren Vergangenheit zu generieren, bedarf es deutlich höherer Produktivitätsfortschritte als in den vergangenen 15 Jahren. Höhere Produktivitätszuwächse erfordern wiederum höhere Investitionen und stärkere Innovationen (einschließlich Verbesserungen beim Organisationskapital). Jede Veränderung beim Arbeitseinsatz muss von entsprechenden Investitionen und Innovationen begleitet werden, um das Produktivitätswachstum nicht zu schwächen. Während in der Vergangenheit höhere Investitionen und Innovationen nötig gewesen wären, um die wachsende Erwerbsbevölkerung besser mit Sachkapital und Technologie auszustatten und um die ausgeprägte Produktivitätsschwäche zu verhindern, müssen in Zukunft höhere Investitionen und Innovationen dazu beitragen, die demografisch bedingte Produktivitätslücke zu füllen.

## 4 Betriebliche Gestaltungsoptionen zur Förderung des Produktivitätswachstums

### 4.1 Forschungsfrage, Methodik und Stichprobe

Wenn in Zukunft eine vergleichbare Einkommensentwicklung wie in der Vergangenheit realisiert und hierfür die demografiebedingte Produktivitätslücke geschlossen werden soll, sind erstens stärkere Investitions- und Innovationsaktivitäten erforderlich und zweitens Effizienzlücken bei der Ausschöpfung des vorhandenen Produktionspotenzials zu schließen. Ein entscheidender Erfolgsfaktor ist hierfür das verfügbare Organisationskapital einer Volkswirtschaft. Dieses ist allerdings nicht messbar. Man darf aber in einem Gedankenexperiment davon ausgehen, dass der volkswirtschaftliche Bestand an Organisationskapital der Summe vergleichbarer Kapitalstöcke auf betrieblicher Ebene entspricht. Damit stellt sich zum einen die Frage, wie man das betriebliche Organisationskapital beschreiben kann. Zum anderen stellt sich dann die Herausforderung, einen Ansatz zu entwickeln, um das betriebliche Organisationskapital empirisch zu erfassen.

Vor diesem Hintergrund wurde eine Personenbefragung mit dem Ziel konzipiert, Merkmale des Organisationskapitals auf betrieblicher Ebene zu identifizieren, bei denen davon ausgegangen werden kann, dass sie (potenziell) zu einer Stärkung des Produktivitätswachstums beitragen können. Der Fokus liegt dabei auf drei Ansatzpunkten zur Beschreibung des Organisationskapitals:

1. Die Passgenauigkeit von Stellenanforderungen und Kompetenzen der Mitarbeiter (Matching) signalisiert den Ausschöpfungsgrad des Produktivitätspotenzials der vorhandenen Humankapitalressourcen in den Betrieben. Wo eine Passgenauigkeit vorliegt, kann eine betriebswirtschaftlich effiziente Nutzung der Ressourcen Human- und Sachkapital unterstellt werden. In einem solchen Fall darf man davon ausgehen, dass in einem aus betriebswirtschaftlicher Perspektive effizienten Umfang Organisationskapital vorhanden ist. Wo hingegen ein Mismatch vorliegt, können in einem Betrieb Anforderungen und Kompetenzen durch unterschiedliche personalpolitische Maßnahmen in Einklang gebracht werden. Diese würden dann Investitionen in das Organisationskapital entsprechen. Allerdings kann es aus volkswirtschaftlicher Perspektive sinnvoll sein, dass ein Beschäftigter seinen Arbeitgeber wechselt, um ein besseres Matching von Anforderungen und Kompetenzen zu realisieren oder bei einem gleichen Matching eine höhere Wertschöpfung zu erzielen. Vor diesem Hintergrund fördert ein gewisses Maß an Mitarbeiterfluktuation aus volkswirtschaftlicher Perspektive eine effiziente Ressourcenallokation.
2. Innovationen bei Produkten und Dienstleistungen sowie bei Verfahren und Prozessen sind Ausdruck einer hohen unternehmerischen Anpassungsfähigkeit und Treiber des Produktivitätswachstums. Sie sind aber kein Zufallsprodukt, sondern bedürfen eines effektiven Zusammenspiels mehrerer Faktoren, das man ebenfalls als Organisationskapital bezeichnen kann. Die Art und Weise, wie ein Arbeitsumfeld gestaltet ist (Arbeitsplatzumgebung, Arbeitsorganisation, Arbeitsbedingungen, Lernmöglichkeiten etc.), in dem die Beschäftigten (gemeinsam) innovative Ideen entwickeln und umsetzen können, kann auch als Bestandteil des Organisationskapitals verstanden werden.
3. Gelingende Transformationsprozesse befördern das Heben bislang ungenutzter oder neuer Produktivitätspotenziale, die sich unter anderem durch ein sich veränderndes Markt- und Wettbewerbsumfeld eröffnen. Verbesserungen der Matching-Effizienz und des Roll-out von Innovationen können eine umfangreiche Umgestaltung von Prozessen und Geschäftsmodellen erfordern, die über einfache Anpassungen hinausgehen und etablierte Strukturen und Routinen, die im Status quo noch effiziente Arrangements darstellten, auf den Prüfstand stellen oder im Extremfall obsolet machen. Die Auswirkungen

auf die betriebliche und damit letztlich auch volkswirtschaftliche Produktivitätsentwicklung hängen auch von der Summe der Transaktionskosten auf der betrieblichen Ebene ab, die im Verlauf von Transformationsprozessen durch Reibungsverluste, Verlangsamung oder Blockaden entstehen. Daher stellt sich die Frage, unter welchen Voraussetzungen und mit welchen Maßnahmen oder Instrumenten sichergestellt ist, dass die mit einer optimalen Technologienutzung einhergehenden oder hierfür erforderlichen Transformationsprozesse erfolgreich ablaufen.

Jeder empirische Ansatz zur Messung des betrieblichen Organisationskapitals oder zur Identifikation von Merkmalen, die das Organisationskapital beschreiben, sollte gleichermaßen die Erfahrungen der Unternehmens- als auch der Beschäftigtenseite widerspiegeln. Denn das Organisationskapital umfasst sämtliche Aspekte des Miteinanders der betrieblichen Akteure und sein Volumen ist davon abhängig, wie die unterschiedlichen Akteure, Geschäftsführung, Führungskräfte, Beschäftigte und gegebenenfalls deren Interessenvertreter, dieses Miteinander bewerten.

Vor diesem Hintergrund wurde durch die Kooperationspartner IW, StepStone, New Work und Kienbaum ein gemeinsames Befragungskonzept ausgewählt, in dem die Befragten zwei Gruppen zugeteilt wurden. Dabei soll eine Gruppe die Unternehmensperspektive und die andere die Beschäftigtenperspektive einnehmen. Die Zuteilung zu einer der beiden Gruppen erfolgte über die Angaben der Befragten zu ihrer beruflichen Funktion. Befragte, die als abhängig Beschäftigte eine Führungsposition einnehmen, Selbstständige mit Beschäftigten sowie Beschäftigte, die Rekrutierungsprozesse in ihren Unternehmen verantworten, wurden als Personen eingestuft, die die übergeordnete Perspektive des gesamten Betriebs einnehmen können. Alle anderen abhängig Beschäftigten erhielten Fragen mit Bezug zu ihrem individuellen Arbeitsumfeld. Die Inhalte der Befragung waren für beide Gruppen spiegelbildlich aufgebaut, um zu den drei Themenschwerpunkten i) Kompetenzmatching, ii) Innovationsfähigkeit und iii) gelingende Transformationsprozesse jeweils sowohl die Unternehmens- als auch die Beschäftigtenperspektive zu erfassen.

#### **IW/StepStone/New Work/Kienbaum-Befragung 2021**

Die Befragung richtete sich an abhängig Beschäftigte mit und ohne Führungsverantwortung sowie Selbstständige mit Beschäftigten. Arbeitsuchende, Schüler, Studenten, Auszubildende, Rentner sowie Freiberufler und Solo-Selbstständige waren nicht Teil der Befragungsstichprobe. Die Befragung fand im Juni 2021 online statt; von den 9.260 begonnenen Fragebögen wurden 7.920 von Personen zwischen 18 und 67 Jahren abgeschlossen. Die Stichprobe gliedert sich in 2.399 Führungskräfte, Beschäftigte mit Rekrutierungsverantwortung oder Selbstständigen mit Beschäftigten (Letztere machen 4,4 Prozent der Teilstichprobe aus) als Unternehmensvertreter und 5.521 Beschäftigte ohne Führungs- und Rekrutierungsverantwortung.

Die Stichprobe erhebt aufgrund der selektiven Ansprache über die Kanäle der drei Partner StepStone, New Work und Kienbaum keinen Anspruch auf Repräsentativität. Eine Beschreibung der Stichproben nach soziodemografischen Merkmalen findet sich im Anhang (Tabelle A1). Die drei Berufsgruppencluster Finanzen/Controlling/Versicherungswesen und Ingenieure/technische Berufe sowie Vertrieb/Verkauf machen zum Beispiel rund 40 Prozent der Gesamtstichprobe aus. Männer und höherqualifizierte Beschäftigte (mit akademischem Abschluss) sind im Vergleich zur Erwerbsbevölkerung überproportional vertreten. Die Befunde werden ungewichtet ausgewiesen und die Stichprobenselektion muss bei der Interpretation berücksichtigt werden.

## 4.2 Besseres Kompetenzmatching fördert Produktivitätswachstum

Ein gewisses Maß an Fluktuation ist für eine Volkswirtschaft unerlässlich, um Erwerbspersonen und Tätigkeiten in geeigneter Weise zusammenzubringen. Mit rund 11 Millionen beendeten und neu begonnenen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnissen im Jahr 2019 lag der Fluktuationskoeffizient (gemessen als Quotient der hälftigen Summe von begonnenen und beendeten sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnissen einer Periode bezogen auf den Bestand) nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (BA) nahezu unverändert zum Vorjahr bei rund 33 Prozent (BA, 2020a, 143). Eine optimale Ressourcenallokation innerhalb eines Unternehmens setzt voraus, dass die vorhandenen Kompetenzen und die Tätigkeitsprofile bestmöglich zusammengebracht werden, sodass jede und jeder die Tätigkeit ausübt, in der sie oder er am produktivsten ist.

Die Befragungsdaten signalisieren eine hohe Wechselbereitschaft der Beschäftigten, die jedoch nicht mit einer konkreten Wechselabsicht gleichzusetzen ist und zudem möglicherweise auf eine gewisse Selbstselektion der Befragungstichprobe hindeutet. So geben 75 Prozent der Beschäftigten an, zumindest gelegentlich (einige Male im Jahr) an einen Unternehmenswechsel zu denken, und 11 Prozent haben im letzten Jahr ihren Arbeitgeber gewechselt. 14 Prozent haben im letzten Jahr hingegen nie über einen Wechsel nachgedacht.

**Tabelle 4-1: Zufriedenheit mit dem Kompetenzmatching nach Altersgruppen und der Passgenauigkeit von Tätigkeits- und Ausbildungsprofil**

Anteil der Beschäftigten, die mit den Möglichkeiten, ihre Fähigkeiten und Kompetenzen anwenden zu können, sehr oder eher zufrieden sind, Angaben in Prozent

Altersgruppen (Quartile der Altersverteilung)	Beschäftigte, deren Tätigkeit mit vorheriger Aus- bildung nichts zu tun hat	Beschäftigte, deren Tätigkeit mit vorheriger Aus- bildung verwandt ist	Insgesamt
1. Quartil: 30 Jahre im Durchschnitt	55,1	65,4	63,3
2. Quartil: 41 Jahre im Durchschnitt	56,5	64,7	62,5
3. Quartil: 50 Jahre im Durchschnitt	51,9	61,1	58,4
4. Quartil: 58 Jahre im Durchschnitt	56,1	62,5	60,7
Insgesamt	54,8	63,5	61,3

N = 5.521. Beschäftigte ohne Führungs- und Rekrutierungsverantwortung, Fragestellung: Wie zufrieden sind Sie mit den Möglichkeiten an Ihrem derzeitigen Arbeitsplatz, Ihre Fähigkeiten und Kompetenzen anzuwenden?

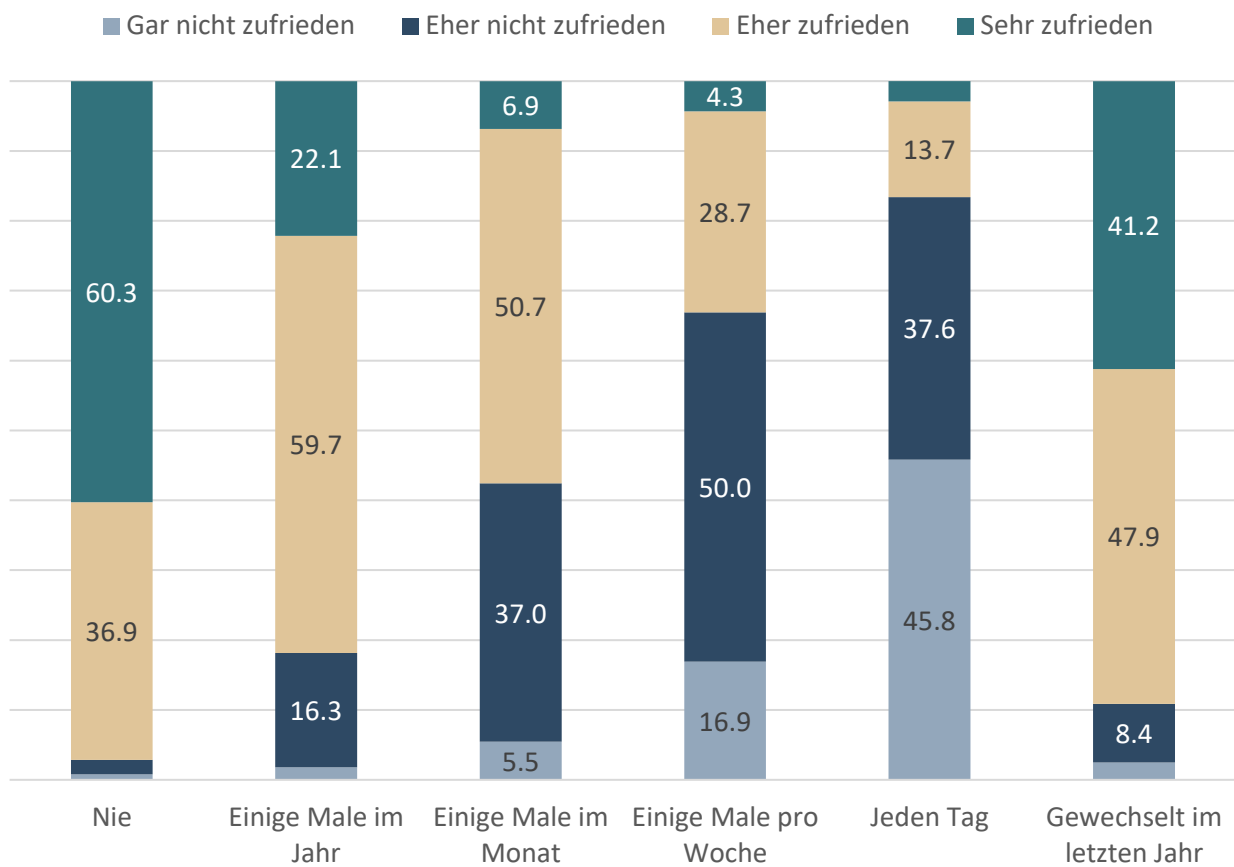
Quelle: IW/StepStone/New Work/Kienbaum-Befragung 2021

Rund 74 Prozent der Beschäftigten üben eine Tätigkeit aus, die mit der vorherigen Ausbildung verwandt ist. Die Wahrscheinlichkeit, dass Ausbildungs- und Tätigkeitsprofil übereinstimmen, nimmt mit zunehmendem Alter der Beschäftigten ab. Dieser Befund ist plausibel, da mit zunehmender Dauer der Berufserfahrung andere in der Praxis erworbene Kompetenzen wichtiger werden, wohingegen das in der Ausbildung erlernte Wissen sich über die Zeit immer mehr entwertet. Insgesamt sind rund 61 Prozent mit den Möglichkeiten, ihre Fähigkeiten auf ihrem derzeitigen Arbeitsplatz anwenden zu können, sehr oder eher zufrieden (Tabelle 4-1).

Über alle Altersgruppen hinweg sind Beschäftigte zufriedener, wenn ihre Tätigkeit mit der vorherigen Ausbildung verwandt ist. Beschäftigte der jüngsten Altersgruppe, die im Durchschnitt 30 Jahre alt sind, haben mit 65 Prozent den höchsten Anteil an Zufriedenen und mit rund 10 Prozentpunkten auch einen großen Abstand zum Anteil der Zufriedenen unter Beschäftigten mit einer Tätigkeit, die nichts mit der vorherigen Ausbildung zu tun hat.

**Abbildung 4-1: Wechsler sind häufiger mit den Möglichkeiten zufrieden, ihre Fähigkeiten und Kompetenzen anwenden zu können**

Anteil der Beschäftigten nach Wechselabsicht oder tatsächlichem Wechsel im letzten Jahr, in Prozent



N = 5521. Stichprobe der Beschäftigten ohne Führungs- und Personalbeschaffungsverantwortung, Fragestellung: Wie zufrieden sind Sie mit den Möglichkeiten an Ihrem derzeitigen Arbeitsplatz, Ihre Fähigkeiten und Kompetenzen anzuwenden? Nach Wechselabsichten in den letzten zwölf Monaten (Fragestellung: Wie oft haben Sie im Laufe der letzten 12 Monate daran gedacht, Ihr derzeitiges Unternehmen zu wechseln?).

Quelle: IW/StepStone/New Work/Kienbaum-Befragung 2021

Um zu prüfen, inwieweit sich der volkswirtschaftlich vermutete positive Zusammenhang von Fluktuation und Ressourcenallokation durch die Befragungsdaten auf der Mikroebene feststellen lässt, wird im Folgenden geprüft, ob die Wechselabsicht oder der tatsächliche Wechsel und die Zufriedenheit der Beschäftigten, ihre Kompetenzen auch angemessen anwenden und einsetzen zu können, miteinander im Zusammenhang stehen. Abbildung 4-1 zeigt zunächst, dass die Beschäftigten, die zu keiner Zeit im vorherigen Jahr an einen Arbeitgeberwechsel gedacht haben, am häufigsten mit den Anwendungsmöglichkeiten ihrer Kompetenzen zufrieden sind. Dies lässt sich als Indiz verstehen, dass hier die Kompetenzen – aus Sicht der Beschäftigten – bereits zufriedenstellend zum Einsatz kommen. Der Anteil derer, die mit der Anwendung ihrer Kompetenzen

unzufrieden sind, steigt mit der Häufigkeit der Wechselgedanken. Beschäftigte, die nur einige Male im Jahr über einen Arbeitgeberwechsel nachdenken, sind auch vergleichsweise selten mit dem Kompetenzmatching unzufrieden (rund 18 Prozent sind sehr oder eher unzufrieden). Bei Beschäftigten, die täglich über einen Wechsel nachdenken, sind dagegen 83 Prozent mit dem Kompetenzmatching unzufrieden. Hier wäre der Wechsel möglicherweise auch förderlich für eine bessere Ressourcenallokation. Diejenigen, die im letzten Jahr gewechselt sind, signalisieren mit einem vergleichsweise niedrigen Anteil an Unzufriedenen (rund 11 Prozent), dass der Wechsel – zumindest aus Sicht der Beschäftigten – auch zu einer besseren Passung von Anforderungs- und Kompetenzprofilen beitragen kann.

Die Analyse der Wechselgründe soll im Folgenden darüber Aufschluss geben, inwieweit die Wechsel das gesamtwirtschaftliche Produktivitätswachstum begünstigen, indem die Beschäftigten mit ihrem Arbeitgeberwechsel einen Aufstieg beziehungsweise eine Lohnsteigerung realisieren können oder zu realisieren beabsichtigen, oder ob andere, eher privat motivierte Gründe wie die bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf viele Wechsel begründen. Tabelle 4-2 gibt die Wechselgründe getrennt nach Beschäftigten aus, die über einen Wechsel nachdenken oder einen Wechsel im letzten Jahr vollzogen haben. Zudem wurden Führungskräfte, Geschäftsführer und Beschäftigte mit Rekrutierungsverantwortung danach gefragt, ob in den letzten zwölf Monaten Mitarbeiter das Unternehmen verlassen haben. Rund 43 Prozent der Unternehmensvertreter gaben an, dass Mitarbeiter im letzten Jahr aus eigenem Antrieb das Unternehmen verlassen haben, die sie gern gehalten hätten. Nachfolgend wurde diese Gruppe befragt, welche Gründe für den Mitarbeiterwechsel ausschlaggebend gewesen sind. So bietet die Befragung einen Überblick über die prioritären Gründe, die den Arbeitgeberwechsel treiben, sowohl aus der Beschäftigten- wie auch aus der Unternehmensperspektive, wobei die Unternehmensvertreter dies nicht immer und nur pauschal für alle ausgetretenen Mitarbeiter innerhalb des letzten Jahres angeben können.

Eine (erhoffte) Lohnsteigerung ist mit Abstand der häufigste Wechselgrund. Besonders unter den Wechselwilligen, die zumindest gelegentlich über einen Arbeitgeberwechsel nachdenken, gibt nahezu jeder Zweite an, dass eine bessere Bezahlung ein wichtiger Grund für den Wechsel wäre. Unter den tatsächlichen Wechseln sind es immerhin 35 Prozent. Auch bessere Karriere- und Aufstiegsmöglichkeiten sowie veränderte Arbeitsinhalte spielen häufig eine Rolle beim Arbeitgeberwechsel und passen zu der Annahme, dass mit dem Wechsel das Ziel verbunden wird, die Passgenauigkeit von Anforderungs- und Kompetenzprofil zu verbessern. Mit Blick auf eine produktivitätssteigernde Wirkung sind Wechsel, die zu einer höheren Passgenauigkeit von Tätigkeits- und Kompetenzprofil sowie einer höheren Wertschöpfung (als Ausdruck einer realisierten Lohnsteigerung) führen, als gesamtwirtschaftlich potenziell produktivitätsförderlich zu betrachten. Weniger eindeutig sind hingegen Wechsel aufgrund der Unzufriedenheit mit dem Betriebsklima. Dies wird von Beschäftigten und Unternehmensvertretern ebenfalls vergleichsweise häufig als (potenzieller) Austrittsgrund genannt, steht aber nicht (zwangsläufig) mit einer Produktivitätssteigerung in unmittelbarem Zusammenhang.

Die Antworten beider Teilstichproben zu Fragen des Kompetenzmatchings (nur Beschäftigte), der Gründe für erfolgte Wechsel (beide) oder für eine Wechselabsicht sprechen dafür, dass sich durch Arbeitgeberwechsel aus volkswirtschaftlicher Perspektive die Matchingeffizienz verbessern, der Organisationskapitalstock wachsen und die Produktivität steigen können.

**Tabelle 4-2: Wechselgründe aus Beschäftigten- und Betriebssicht**

Anteil der Beschäftigten bzw. der Unternehmensvertreter, die den jeweiligen Grund genannt haben, Angaben in Prozent

	Beschäftigte		Unternehmensvertreter
	... die Wechselgedanken in den letzten zwölf Monaten?	... den Wechsel des Unternehmens in den letzten zwölf Monaten?	... waren Ihrer Ansicht nach ausschlaggebend für die Kündigung durch die Beschäftigten?
<b>Beschäftigte:</b> Was waren Ihre Gründe für ... (Bessere ...) / <b>Unternehmensvertreter:</b> Welche der folgenden Gründe ... (Unzufriedenheit mit ...)			
Bessere Bezahlung / Unzufriedenheit mit der Bezahlung	48,9	34,8	42,5
Bessere Karriere- und Weiterbildungsmöglichkeiten / Unzufriedenheit mit Karriere- und Weiterbildungsmöglichkeiten	42,7	28,5	35,8
Veränderte Arbeitsinhalte / Unzufriedenheit mit den Arbeitsinhalte(n)	39,1	27,5	23,3
Besseres Betriebsklima / Unzufriedenheit mit dem Betriebsklima	38,0	32,0	33,6
Verändertes Arbeitsvolumen / Unzufriedenheit mit dem Arbeitsvolumen	22,1	13,5	29,1
Bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf / Unzufriedenheit mit der Vereinbarkeit von Familie und Beruf	20,5	13,7	21,4
Mehr Jobsicherheit	19,4	17,0	–
Andere Gründe	17,3	30,3	–
Nichts von alledem	0,7	11,2	–
Andere Gründe / Gründe sind mir nicht bekannt	–	–	29,2

Mehrfachnennungen möglich.

Stichprobe der Beschäftigten ohne Führungs- und Personalbeschaffungsverantwortung; Fragestellung: „Was waren die Gründe für die Wechselgedanken?“ (Stichprobe: 4.144) beziehungsweise „Was waren die Gründe für den tatsächlichen Wechsel in den letzten zwölf Monaten?“ (Stichprobe: 607); 1.034 Unternehmensvertreter (Führungskräfte, Geschäftsführer und Recruiter), die mindestens eine Mitarbeiterkündigung in den vergangenen zwölf Monaten hatten.

Quelle: IW/StepStone/New Work/Kienbaum-Befragung 2021



### 4.3 Innovationen fördern Produktivitätswachstum

Deutschland zählt zu den innovationsstärksten Ländern der Welt. Dies lässt sich beispielsweise an der Spitzenposition der Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt festmachen (vgl. Klös, 2021, 15). Die Ausgaben für F&E sind in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen und liegen mittlerweile bei über 3 Prozent des BIP. Allerdings steht Deutschland mit einem starken Umfang an industriellen Exportgütern sowie dem hohen Stellenwert der Automobilindustrie an der Innovationsleistung vor großen strukturellen Herausforderungen und hat Nachholbedarf mit Blick auf Big-Data-Anwendungen und die Nutzung Künstlicher Intelligenz.

Eine unmittelbare Gefahr für die betriebliche Innovationsfähigkeit am Standort Deutschland ist der fortschreitende Rückgang des Arbeitskräftepotenzials durch die demografische Alterung der Bevölkerung (Burstedde et al., 2021). Ein wichtiger Indikator hierfür ist besonders die Verfügbarkeit von Fachkräften im MINT-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik). Im Juni 2021 fehlten bereits 190.000 MINT-Fachkräfte (Plünnecke, 2021). Die bevorstehenden Austritte der Baby-Boomer-Generation dürften das Problem in naher Zukunft überall dort weiter verschärfen, wo die Arbeitskräftenachfrage nicht durch digitale Technologien reduziert oder das Arbeitsangebot durch Fachkräfte aus dem Ausland kompensiert werden kann.

Auf dieses Umfeld müssen deutsche Unternehmen adäquat reagieren, damit das gesamtwirtschaftliche Produktivitätswachstum gefördert wird. Neben der Gewinnung und Bindung von Fachkräften können innerbetriebliche arbeitsorganisatorische Maßnahmen zum Wissensaufbau, Wissenserhalt und der Wissensvernetzung eine flankierende Rolle spielen, um die Kreativität und neue Ideen in der Zusammenarbeit von Teams bestmöglich zu fördern. Der Schwerpunkt im Rahmen der Befragung liegt auf den Merkmalen, die mit der betrieblichen Innovationsfähigkeit und einer ausgeprägten Anpassungsfähigkeit der Unternehmen zusammenhängen.

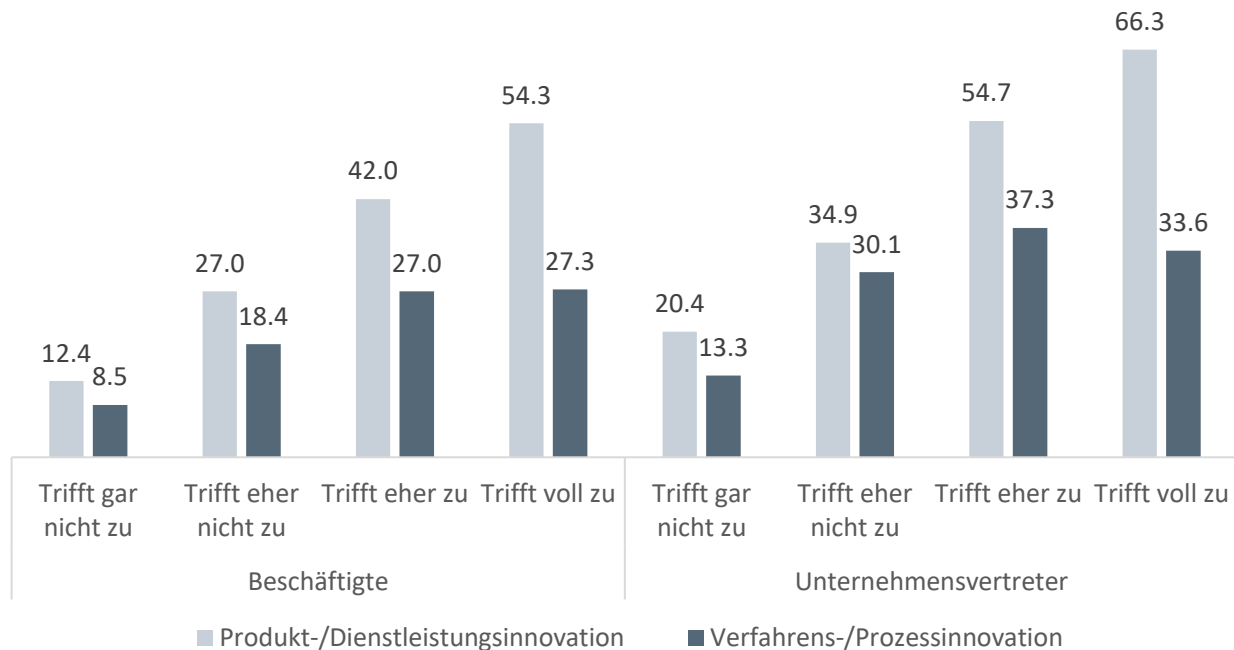
Rund 23 Prozent der Beschäftigten und 33 Prozent der Unternehmensvertreter gaben an, dass ihr Unternehmen in den letzten zwei Jahren deutlich verbesserte Produktionsprozesse oder Verfahren eingeführt hat. Etwas häufiger sind Produkt- und Dienstleistungsinnovationen: Hier gaben rund 37 Prozent der Beschäftigten und 51 Prozent der Unternehmensvertreter an, dass ihr Unternehmen neue oder deutlich verbesserte Produkte oder Dienstleistungen im betrachteten Zeitraum eingeführt hat. Neben den umgesetzten Innovationen wurde gefragt, inwieweit das Unternehmen sich mit Produkten und Dienstleistungen schnell an sich verändernde Kundenanforderungen anpassen kann. Dies wird als Ausdruck organisationaler Flexibilität und Anpassungsfähigkeit (im Nachfolgenden auch Agilität) verstanden. Mit 67 Prozent der Beschäftigten und 73 Prozent der Unternehmensvertreter ist der Anteil derer, die ihrem Unternehmen ein hohes Maß an Agilität bescheinigen, als hoch einzustufen, auch wenn sich in der Branchendifferenzierung zeigt, dass nicht alle Unternehmen im gleichen Maß als agil wahrgenommen werden. So ist der Anteil mit 47 Prozent im öffentlichen Dienst und den Verbänden am niedrigsten und mit 84 Prozent in der Branchengruppe Unternehmensberatung/Wirtschaftsprüfung/Recht am höchsten.

Unternehmensvertreter (Beschäftigte), die ihrem Unternehmen ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit bescheinigen, gaben mit rund 66 Prozent (54 Prozent) deutlich (um 45,9 (41,9) Prozentpunkte) häufiger an, Produkt-/Dienstleistungsinnovationen in den letzten zwei Jahren eingeführt zu haben, als die Gruppe, auf deren Unternehmen nach eigenen Angaben eine schnelle Anpassungsfähigkeit gar nicht zutrifft (Abbildung 4-2). Der positive Zusammenhang der unternehmerischen Agilität und Innovationsfähigkeit bleibt weiterhin

bestehen, auch wenn für die unterschiedlichen Anforderungen und Wettbewerbsbedingungen in Form der Branchencluster kontrolliert wird.

#### Abbildung 4-2: Anpassungs- und Innovationsfähigkeit gehen Hand in Hand

Anteil der Unternehmen, die in den letzten Jahren jeweils mindestens eine Verfahrens-/Prozessinnovation oder Produkt-/Dienstleistungsinnovation hatten, Angaben in Prozent



7.481 Beobachtungen, Gesamtstichprobe aus Beschäftigten und Unternehmensvertretern (Führungskräfte, Geschäftsführer und Recruiter); Fragestellung: Hat ihr Unternehmen in den letzten zwei Jahren Innovationen eingeführt? Ja, es wurden neue oder deutlich verbesserte Produkte/Dienstleistungen eingeführt; Ja, es wurden deutlich verbesserte Produktionsprozesse/Verfahren eingeführt.

Quelle: IW/StepStone/New Work/Kienbaum-Befragung

Im Folgenden wird näher betrachtet, welche betrieblichen Gestaltungsaspekte zu einer als stärker wahrgenommenen Anpassungs- und Innovationsfähigkeit beitragen. Zu diesem Zweck wird eine multivariate Analyse auf Basis der Teilstichprobe der Unternehmensvertreter durchgeführt, die die Innovationsfähigkeit aufgrund ihrer übergreifenden Funktion mutmaßlich etwas genauer einschätzen können. Neben allgemeinen Strukturvariablen wie Branche und Unternehmensgröße sowie Alter und Geschlecht der befragten Person werden die Aussagen zu fünf Schwerpunkten betrieblicher Gestaltungsoptionen in die Analyse einbezogen: i) Weiterbildung und Lernen am Arbeitsplatz, ii) Zusammenarbeit in Teams, iii) Beteiligung und Handlungsspielräume, iv) Führung und Leistungsmanagement und v) Arbeitszeit und Arbeitsort.

Tabelle 4-3 gibt den statistischen Zusammenhang zu der Innovations- und Anpassungsfähigkeit der Unternehmen als durchschnittlich marginalen Effekt an. Besonders starke Effekte sind dunkelgrün hinterlegt (siehe Farbenlegende in der Anmerkung zu Tabelle 4-3). Die Tabelle A2 im Anhang fasst die Ergebnisse der Regressionen auf Basis der analogen Analyse der Beschäftigtenangaben zusammen. Wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, beruhen die nachfolgenden Ergebnisse auf der Analyse der Unternehmensvertreterstichprobe, die einen übergeordneten Eindruck organisatorischer und kultureller Faktoren schildern, während die Aussagen der Beschäftigten sich jeweils auf ihren eigenen Arbeitsplatz und ihr unmittelbares Arbeitsfeld beziehen. Die marginalen Effekte lassen sich wie folgt interpretieren: Führungskräfte, Selbstständige und Recruiter

in einem Unternehmen, die eine gute Fehlerkultur (d. h., die Beschäftigten können im Rahmen ihrer Tätigkeit häufig Verfahren verbessern oder Neues ausprobieren) haben, gaben um 8,7 Prozentpunkte häufiger an, dass sich ihr Unternehmen schnell an sich veränderte Kundenanforderungen anpassen kann, als die Unternehmensvertreter, die eine derartige Fehlerkultur als unzutreffend beschrieben.

**Tabelle 4-3: Zusammenhänge betrieblicher Gestaltungsoptionen mit der unternehmerischen Anpassungsfähigkeit und der Innovationsfähigkeit**

Angaben durchschnittlich marginaler Effekte (in Prozentpunkten) auf Basis logistischer Regressionen der Unternehmensvertreterstichprobe

Die Aussagen „trifft zu“ und „trifft eher zu“ werden hier jeweils als Zustimmung zusammengefasst.	Schnelle Anpassungsfähigkeit des Unternehmens	Verfahrens- und Prozessinnovationen <sup>1)</sup>	Produkt- und Dienstleistungsinnovationen <sup>1)</sup>
<b>Weiterbildung und Lernen am Arbeitsplatz</b>			
<b>Weiterbildungsangebote</b> Den Beschäftigten werden regelmäßig Weiterbildungsangebote für betriebsinterne und externe Kurse, Seminare und Workshops oder auch digitale Lernformate unterbreitet.	n. s.	n. s.	n. s.
<b>Fehlerkultur</b> Die Beschäftigten können häufig im Rahmen ihrer Tätigkeit bisherige Verfahren verbessern oder etwas Neues ausprobieren.	8,7	–	–
<b>Lernerfahrungen am Arbeitsplatz</b> Die Beschäftigten müssen häufig neue Aufgaben erledigen, in die sie sich erst einmal hineindenken und einarbeiten müssen.	5,1	n. s.	n. s.
<b>Zusammenarbeit in Teams</b>			
<b>Divers zusammengesetzte Teams</b> Wir setzen die Beschäftigten bewusst in divers zusammengesetzten Teams ein (bezogen z. B. auf Alter oder kulturellem Hintergrund/Herkunft).	6,7	5,1	n. s.
<b>Interdisziplinär zusammengesetzte Teams</b> Wir setzen die Beschäftigten bewusst in interdisziplinär zusammengesetzten Teams (z. B. verschiedener Fachbereiche, Berufe, Ausbildungshintergründe) ein, um kreative Ideen zu entwickeln.	3,6*	n. s.	6,6
<b>Internationale Vernetzung</b> Die Beschäftigten arbeiten häufig mit Kollegen sowie externen Partner und Kunden zusammen, die ihren Standort in unterschiedlichen Zeitzonen haben.	n. s.	n. s.	n. s.
<b>Beteiligung und Handlungsspielräume</b>			
<b>Eigenverantwortung</b> Unser Unternehmen fördert eigenverantwortliches Arbeiten und Entscheiden.	8,0	n. s.	8,4
<b>Selbstbestimmte Arbeitsgestaltung</b> Die Beschäftigten können ihre Arbeit in der Regel selbst planen und einteilen.	n. s.	n. s.	n. s.
<b>Einbindung der Mitarbeiter</b> Die Beschäftigten werden in wichtige Entscheidungen zu ihrem Arbeitsumfeld meistens frühzeitig eingebunden und können eigene Ideen einbringen.	5,5	n. s.	7,7

Die Aussagen „trifft zu“ und „trifft eher zu“ werden hier jeweils als Zustimmung zusammengefasst.	Schnelle Anpassungsfähigkeit des Unternehmens	Verfahrens- und Prozessinnovationen <sup>1)</sup>	Produkt- und Dienstleistungsinnovationen <sup>1)</sup>
<b>Führung und Leistungsmanagement</b>			
<b>Klare Zielvorgaben und Ressourcenplanung</b> Die direkten Führungskräfte kommunizieren die Anforderungen und Ziele klar und fragen, was die Beschäftigten brauchen, um die Ziele erreichen zu können.	7,0	n. S.	n. S.
<b>Erfolgsabhängige Vergütung</b> Die Führungskräfte nutzen variable Vergütungsbestandteile, um die Beschäftigten an guten Arbeitsergebnissen, dem Erfolg des Teams oder des Unternehmens zu beteiligen.	6,4	n. S.	4,6
<b>Arbeitszeit und Arbeitsort</b>			
<b>Zusammenarbeit in Präsenz</b> Für das effektive Erreichen der Arbeitsziele ist es sehr wichtig, dass die Beschäftigten in Präsenz zusammenarbeiten.	n. S.	4,0*	-4,8
<b>Erweiterte Erreichbarkeit</b> Von den Beschäftigten wird erwartet, dass sie auch in ihrem Privatleben für dienstliche Angelegenheiten erreichbar sind.	-5,2	n. S.	n. S.
<b>Flexible Arbeitszeiten</b> Die Beschäftigten gestalten eigenverantwortlich den zeitlichen Beginn und das zeitliche Ende eines Arbeitstages weitgehend flexibel.	n. S.	n. S.	n. S.

Stichprobe der Führungskräfte, Geschäftsführer und Recruiter; Angabe der durchschnittlichen marginalen Effekte mit farblicher Markierung der Stärke des Effekts (in Prozentpunkten): starker Effekt über 7; mittlerer Effekt 5-7; niedriger Effekt unter 5 (\* Effekte hier auch nur auf dem 10-Prozent-Fehlerniveau signifikant und damit mit größerer statistischer Unsicherheit behaftet), negativer Zusammenhang; insignifikanter Zusammenhang (n. S.). Zugrunde liegende Logit-Regressionen mit rund 2.100 Beobachtungen; abhängige Variable der drei Modelle ist i) die Anpassungsfähigkeit der Unternehmen (trifft (eher) zu), ii) Verfahrens-Prozessinnovationen in den letzten 2 Jahren, iii) Produkt- und Dienstleistungsinnovationen in den letzten 2 Jahren; Kontrollvariable: Geschlecht, Alter, Betriebszugehörigkeit, höchster Bildungsabschluss, Branchencluster, Unternehmensgröße, Stellung im Beruf, Betriebs- bzw. Personalrat, Konstante wurde mitgeschätzt.

1) Aufgrund der Nähe zum Innovationsbegriff wurde die Frage zur Fehlerkultur in den beiden Regressionen nicht mitgeschätzt.  
Quelle: IW/StepStone/New Work/Kienbaum-Befragung 2021

Der Raum, Verfahren verbessern und Neues ausprobieren zu können, hat den größten Effekt auf eine schnelle unternehmerische Anpassungsfähigkeit. Während formale Weiterbildungsangebote in keinem statistischen Zusammenhang mit der Agilität stehen, deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Lernerfahrungen am Arbeitsplatz wichtig sind. Auf Basis der Beschäftigtenstichprobe zeigt sich hingegen ein positiver Zusammenhang für die Teilnahme an Weiterbildungsangeboten mit der Anpassungs- und Innovationsfähigkeit. Für die Zusammenarbeit im Team scheinen bewusst heterogen zusammengesetzte Teams vorteilhaft zu sein. Dies gilt auch mit Blick auf die Wahrscheinlichkeit, Innovationen hervorzubringen. Der positive Zusammenhang von Innovationsfähigkeit und Diversität lässt sich auf Basis der Information/Decision-Making-Theorie (Williams/O'Reilly, 1998) theoretisch begründen, die davon ausgeht, dass Kreativität durch den Austausch von Menschen mit unterschiedlichen Erfahrungen und Bildungshintergründen eher gefördert wird als durch homogen zusammengesetzte Gruppen. Teams, in denen erfahrene Mitarbeiter mit Neueinsteigern zusammengebracht werden, befördern beispielsweise den Austausch und Abgleich neuer Ideen und modernem Methodenwissen mit praktischem Erfahrungswissen und Netzwerken und schaffen damit gute Bedingungen für Innovationen.

Eine Beteiligungskultur steht in einem positiven Zusammenhang sowohl mit der unternehmerischen Anpassungsfähigkeit als auch mit der Einführung von Produkt- und Dienstleistungsinnovationen. Dies gilt für Fragen des eigenverantwortlichen Arbeitens und der frühzeitigen Einbindung der Mitarbeiter und ihrer Ideen in Entscheidungsprozesse gleichermaßen wie für Fragen der materiellen Beteiligung. Ein auf Erfolgsbeteiligung und Transparenz ausgelegtes Führungs- und Leistungsmanagement erweist sich besonders für eine schnelle Anpassungsfähigkeit als wichtiger Faktor. Die Effekte fallen auf Basis der Beschäftigtenbefragung, in der unmittelbar auf die Erfolgsbeteiligung und dem Verhalten des direkten Vorgesetzten des Befragten abgestellt wird, noch einmal deutlich stärker aus (siehe Tabelle A2 im Anhang). Beschäftigte erhalten in einem volatilen Umfeld durch eine gute Beteiligungskultur Orientierung, in welche Richtung sie ihre Anstrengungen lenken sollen, erfahren die geeignete Unterstützung und erhalten eine entsprechende Beteiligung am Erfolg ihres Tuns. Eine ziel- und mitarbeiterorientierte Führung sowie eine erfolgsabhängige Vergütung stehen hingegen in keinem (nennenswerten) signifikanten Zusammenhang mit der Einführung von Verfahrens- und Prozessinnovationen.

Auffällig ist schließlich der ambivalente Effekt einer Präsenzkultur. Prozessinnovationen werden durch das gemeinsame Arbeiten am gleichen Ort begünstigt (+4 Prozentpunkte). Hingegen ist zwischen der Wahrscheinlichkeit einer Produktinnovation und einer Präsenzkultur eine negative Korrelation zu beobachten (−4,8 Prozentpunkte), die auch durch die Analyse auf Basis der Beschäftigtenstichprobe gestützt wird. Schließlich legen die Antworten der Führungskräfte, Selbstständigen und Recruiter nahe, dass es aus Sicht der Unternehmen keineswegs einer Erreichbarkeit für dienstliche Dinge im Privatleben bedarf, um eine schnelle Anpassungsfähigkeit des Unternehmens zu gewährleisten.

Zusammengefasst lassen sich die Antworten der befragten Führungskräfte dahingehend deuten, dass sich ein innovationsförderliches Organisationskapital vor allem aus einem erfahrungsbasierten Lernen, dem Erkennen und Mobilisieren der Vorteile von Diversität und materiellen und immateriellen Elementen einer Beteiligungskultur zusammensetzt.

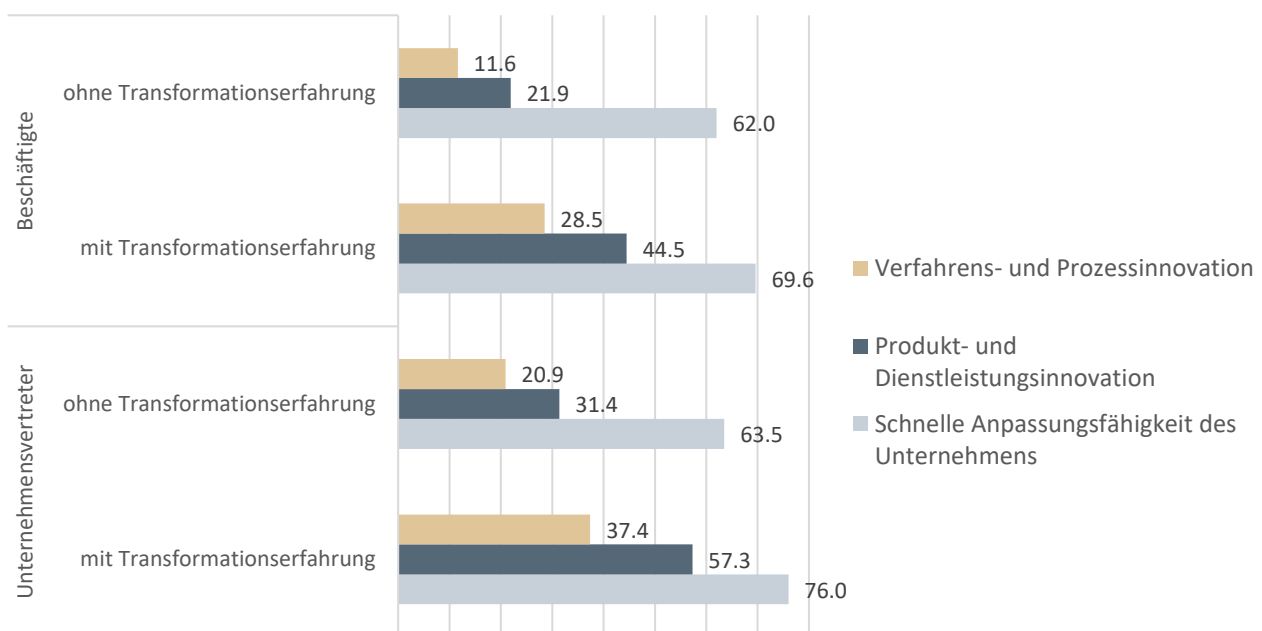
#### 4.4 Gelingende Transformationsprozesse fördern Produktivitätswachstum

Zur langfristigen und nachhaltigen Sicherung des Wirtschaftsstandorts Deutschland braucht es unternehmerische Anpassungsfähigkeit an sich verändernde Wettbewerbs- und Marktbedingungen. Dabei legen empirische Untersuchungen auf Basis repräsentativer Betriebs- und Beschäftigtendatensätze nahe: Entgegen der häufig geäußerten Vermutung ist zumindest in den letzten Jahren nicht festzustellen, dass sich das betriebliche Transformationsgeschehen – in Form eines steigenden Anteils an von Veränderungen betroffenen Betrieben und Beschäftigten – beschleunigt hat (Hammermann et al., 2021). Dieser Befund ist allerdings nicht Ausdruck einer im Status quo verharrenden Unternehmenslandschaft, sondern deutet vielmehr darauf hin, dass Veränderungen seit jeher den Arbeitsalltag von Beschäftigten und Führungskräften bestimmen und nicht die Ausnahme, sondern die Regel darstellen. Während in den letzten Jahren besonders digitale Technologien und ihre Wirkung auf die Arbeitsbedingungen im Fokus des wissenschaftlichen Interesses standen (siehe z. B. Meyer et al., 2019), gibt es abseits qualitativer Fallstudienforschung kaum Einblicke in die Gestaltung der Veränderungsprozesse. Erfolgreiche Transformationsprozesse müssen sich neben dem Erreichen des unternehmerischen Ziels der jeweiligen Veränderung auch daran messen lassen, inwieweit die Belegschaft den Willen und die Fähigkeiten zur Veränderung besitzt (mit Blick auf Hemmnisse im Veränderungsprozess siehe Flüter-Hoffmann et al., 2020). Eine fehlende Akzeptanz und die fehlenden Kompetenzen zur Veränderung hemmen die in aller Regel damit verbundene wertschöpfende Wirkung der Transformation und erhöhen die Wahrscheinlichkeit, Mitarbeiter und ihr Know-how zu verlieren.

In der Befragung stehen die Transformationserfahrungen der Beschäftigten und Unternehmensvertreter im Fokus. Rund drei Viertel der Führungskräfte, Geschäftsführer und Recruiter und knapp zwei Drittel der Beschäftigten ohne Führungs- und Rekrutierungsverantwortung haben in den der Befragung vorangegangenen zwei Jahren mindestens eine wesentliche Veränderung in ihrem Unternehmen erlebt. Für Beschäftigte bezog sich die Frage auf Veränderungen mit Auswirkungen auf ihr unmittelbares Arbeitsumfeld. Beschäftigte im Bildungs-, Gesundheitssektor und im öffentlichen Dienst geben seltener an, wesentliche Veränderungen in dem betrachteten Zeitraum miterlebt zu haben, Handelsberufe und unternehmensnahe Dienstleistungen sind besonders häufig betroffen wie auch größere Unternehmen und ihre Beschäftigten. Diese Befunde werden aus Analysen basierend auf anderen repräsentativen Erhebungen gestützt (Hammermann et al., 2021, 13) und signalisieren eine sektorspezifische Heterogenität bezogen auf den Anpassungs- und Veränderungsdruck in der deutschen Wirtschaft. Allerdings liegt der Anteil wesentlicher Veränderungen von unmittelbar betroffenen Beschäftigten auch im Branchencluster Bildung/Gesundheit und öffentlicher Dienst bei rund 59 Prozent und ist damit alles andere als ein Randphänomen.

**Abbildung 4-3: Anpassungs- und Innovationsfähigkeit nach Transformationserfahrung**

Anteil der Unternehmensvertreter oder Beschäftigten in Unternehmen mit Produkt-/Dienstleistungsinnovationen oder Verfahrens- und Prozessinnovationen in den letzten zwei Jahren sowie einer schnellen unternehmerischen Anpassungsfähigkeit, in Prozent



N = 5.144 Beschäftigtenstichprobe, N = 2.399 Stichprobe der Unternehmensvertreter (Führungskräfte, Geschäftsführer und Recruiter), Unterteilung nach Transformationserfahrung. Fragestellungen: Hat es wesentliche Veränderungsprozesse in Ihrem Unternehmen in den letzten zwei Jahren gegeben (, die sich auf ihr Arbeitsumfeld ausgewirkt haben [Zusatz für Beschäftigte])? Quelle: IW/StepStone/New Work/Kienbaum-Befragung 2021

Abbildung 4-3 weist den Anteil der Beschäftigten und Unternehmensvertreter getrennt nach den Transformationserfahrungen in den letzten zwei Jahren aus. Unternehmen, die in jüngerer Zeit wesentliche Veränderungen angestoßen und umgesetzt haben, haben im gleichen Zeitraum auch häufiger Prozess-/Verfahrensinnovationen sowie Produkt-/Dienstleistungsinnovationen hervorgebracht. Teilnehmer beider Teilstichproben attestieren zudem häufiger eine schnelle Anpassungsfähigkeit, wenn sie in den Jahren zuvor Veränderungsprozesse erlebt haben. Auch wenn keine Ursache-Wirkungs-Beziehung zwischen Transformation und

Innovationen anhand der Datengrundlage nachvollzogen werden kann, da beides nur retrospektiv zum Befragungszeitpunkt betrachtet wird, lässt sich doch der vorsichtige Schluss ziehen, dass sich die Anpassungs- und Innovationsfähigkeit sowie die Durchführung wesentlicher Veränderungsprozesse im Betrieb bedingen. Denn Letztere schaffen möglicherweise erst die strukturellen und prozessualen Voraussetzungen für das Hervorbringen und die Umsetzung neuer Ideen. Daraus leitet sich ein hoher Bedarf an unternehmerischer Flexibilität und Anpassungsfähigkeit der Beschäftigten ab, um nachhaltig wettbewerbsfähig zu bleiben.

Beschäftigte und Unternehmensvertreter, deren Unternehmen in den letzten zwei Jahren einen wesentlichen Veränderungsprozess angestoßen haben, wurden in einem zweiten Schritt befragt, welche Merkmale die Veränderungsprozesse aus ihrer Sicht geprägt haben (Tabelle 4-4). Die Fragen waren so formuliert, dass man bei einer zustimmenden Antwort eine gute Gestaltung der Transformation unterstellen darf. In einem solchen Fall könnte man auch von einem prozessorientierten Erfolgsbegriff sprechen. Eine Orientierung des Begriffs „erfolgreich“ an einer Ergebnisvariable ist hingegen nicht zielführend, weil man hierzu Kenntnis über das ursprüngliche Transformationsziel hätte haben müssen und offen ist, ob bei allen Beteiligten hierüber ein Einvernehmen existiert.

In diesem Sinn zählt zu den besonders förderlichen Aspekten eines erfolgreichen Veränderungsprozesses, dass die zugrunde liegende Strategie der Geschäftsführung und das Ziel oder die Notwendigkeit der Veränderung transparent und gut erklärt werden. Die Zustimmung der Beschäftigten fällt hier – wie auch in den anderen Aspekten – geringer aus als die der Unternehmensvertreter. Dies gilt vor allem für die Erläuterung der Notwendigkeit von Veränderungen seitens der Führungskräfte. Da Führungskräfte die größte Gruppe der Unternehmensvertreter ausmachen, dürften diese sich möglicherweise für diesen Aspekt auch selbst im besonderen Maß mitverantwortlich fühlen. Die Angaben der Beschäftigten deuten aber darauf hin, dass Führungskräften und Geschäftsführung die Überzeugungsarbeit weniger gelingt, als sie selbst für sich in Anspruch nehmen.

Interessant ist der vergleichsweise hohe Anteil der Beschäftigten, die angeben, dass bestehende Ansprüche und Leistungen angemessen berücksichtigt wurden (knapp 44 Prozent). Wie eingangs beschrieben, droht in vielen Veränderungsprozessen eine Entwertung des Humankapitals, aber darüber hinaus können auch Privilegien und die im Betrieb erworbene Stellung durch die Veränderung gefährdet werden. Besonders gravierende Wirkungen für Einzelne ergeben sich beispielsweise, wenn Hierarchien zugunsten eigenverantwortlicher Teams aufgelöst oder abgebaut werden. Der Unterschied bei den Anteilswerten in Höhe von gut 17 Prozentpunkten zu den Aussagen der Führungskräfte könnte auf ein Konfliktpotenzial hindeuten, wenn Unternehmen eine fehlende Bereitschaft zur Veränderung des Status quo als typisches Transformationshemmnis berichten (Flüter-Hoffmann et al., 2020, 104). Dabei spielt die Existenz eines Betriebs- oder Personalrats keine Rolle für die Rücksichtnahme auf erworbene Ansprüche aus Sicht der Beschäftigten, wie vertiefende Analysen unter Berücksichtigung der Strukturvariablen zeigen. Ein vergleichbarer Befund ergab sich auch in Auswertungen mit dem IW-Personalpanel, wonach die Existenz eines Betriebsrats nicht signifikant mit der Wahrnehmung der Personalverantwortlichen korrelierte, dass die Beschäftigten durch das Festhalten am Status quo einen Transformationsprozess behinderten (Stettes, 2020, 11).

**Tabelle 4-4: Transformationserfahrungen von Beschäftigten und Unternehmensvertretern**

Angaben in Prozent der Kategorien trifft voll / eher zu

	Unternehmensvertreter in Unternehmen mit einer wesentlichen Veränderung in den letzten zwei Jahren	Beschäftigte, die in ihrem unmittelbaren Arbeitsumfeld von wesentlichen Veränderungsprozessen in den letzten zwei Jahren betroffen waren
<b>Notwendigkeit der Veränderung gut erklären</b> Die Führungskräfte haben proaktiv im Dialog die Notwendigkeit der Veränderungen für alle Beschäftigten nachvollziehbar gemacht.	65,4	42,0
<b>Bestehende Ansprüche berücksichtigen</b> Auf in der Vergangenheit erworbene Ansprüche und Leistungen wurde in den Veränderungsprozessen angemessen Rücksicht genommen.	61,1	43,7
<b>Strategie transparent machen</b> Die Strategie der Geschäftsführung ist in den Veränderungsprozessen transparent gewesen.	55,2	37,5
<b>Fehlerkultur stärken</b> Unsere Arbeitskultur hat in den Veränderungsprozessen zum Ausprobieren von Neuem angeregt.	54,7	40,5
<b>In Weiterbildung investieren</b> Das Unternehmen hat in ausreichendem Maß in Weiterbildung investiert, damit sich die Mitarbeiter an veränderte Kompetenzerfordernisse anpassen können.	50,1	36,0
<b>Mitgestaltungsmöglichkeiten eröffnen</b> Die Beschäftigten haben ausreichend Möglichkeiten gehabt, Veränderungsprozesse mitgestalten zu können.	47,2	28,3
<b>Arbeitsplatzgarantien geben</b> Die Beschäftigten/Wir haben eine Arbeitsplatzgarantie erhalten.	42,1	33,2

1.740 Unternehmensvertreter und 3.400 Beschäftigte, die eine wesentliche Veränderung im Unternehmen in den letzten zwei Jahren erlebt haben (Beobachtungszahlen variieren leicht, je nach betrachtetem Aspekt; Referenzkategorie: Aspekte treffen eher/gar nicht zu (ohne die Ausweioption: Kann ich nicht beurteilen).

Quelle: IW/StepStone/New Work/Kienbaum-Befragung 2021

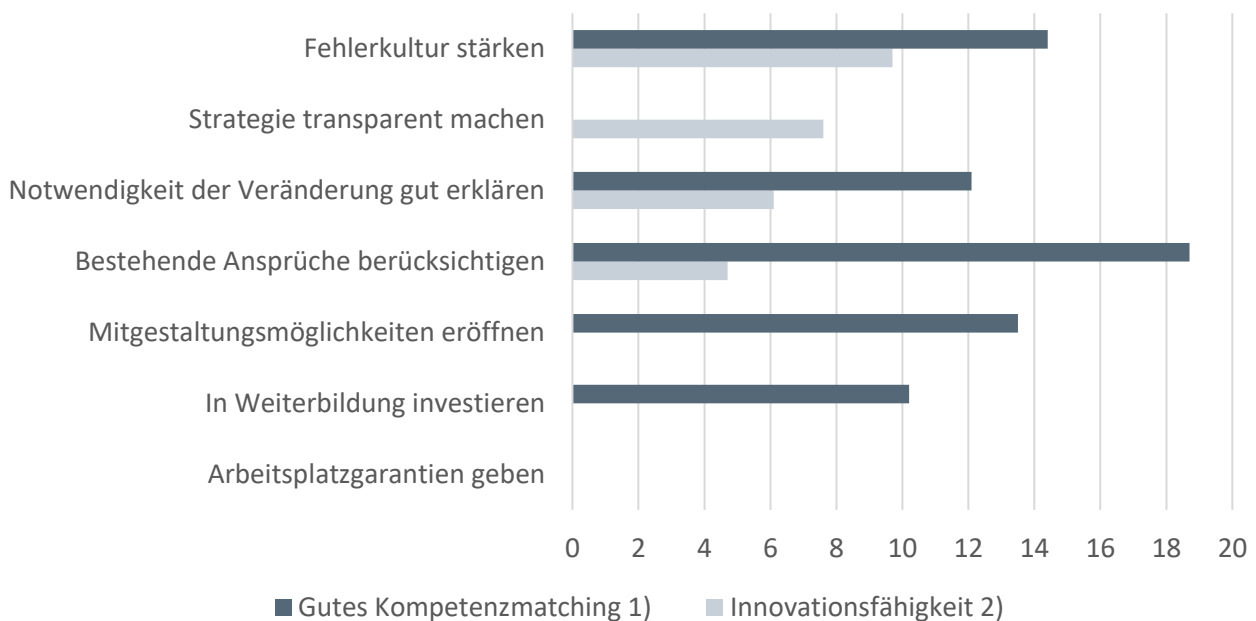
Lediglich 28 Prozent der Beschäftigten sehen ausreichend Möglichkeiten, sich in den Veränderungsprozess einzubringen. Mit anderen Worten bewerten mehr als zwei Drittel der befragten Beschäftigten die direkte Partizipation als unzureichend. Selbst die Unternehmensvertreter sind mehrheitlich der Auffassung, dass die tatsächliche Beteiligung hinter dem ausreichenden Maß zurückbleibt. Dabei spielt es keine Rolle, ob ein Betriebsrat existiert, der die Mitsprachemöglichkeiten auf institutioneller Basis stärkt. Die Aussagen unterscheiden sich nicht zwischen Beschäftigten in Unternehmen mit einem Betriebsrat und solchen in Unternehmen ohne Betriebsrat. Partizipation kann daher auch unabhängig von der verfassten Mitbestimmung so gestaltet werden, dass sich die Mitarbeiter eingebunden fühlen und ihre Erfahrungen in dem Prozess Berücksichtigung finden. Wie dies im Einzelnen gelingen kann, dürfte nach Art der Transformation und des betrieblichen Kontexts sehr unterschiedlich ausfallen und kann in der Analyse nicht tiefer beleuchtet werden.



Dagegen korreliert die Existenz eines Betriebsrats signifikant mit der Vergabe von Arbeitsplatzgarantien. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass Arbeitsplatzgarantien in verbindlicher Form üblicherweise in Betriebsvereinbarungen geregelt werden. Der Umstand, dass die Differenz der Anteilswerte zwischen der Führungskräfte- und der Beschäftigtenstichprobe mit 9 Prozentpunkten relativ klein ausfällt, dürfte neben dem Umstand, dass die Befragten nicht Angehörige der gleichen Unternehmen sind, damit zusammenhängen, dass Wahrnehmungsunterschiede bei der Frage nach Arbeitsplatzgarantien eine geringere Rolle spielen, da diese explizit ausgesprochen werden.

#### Abbildung 4-4: Transformationsprozesse, Kompetenzmatching und Innovationsfähigkeit

Durchschnittliche marginale Effekte auf Basis logistischer Regressionen in Prozentpunkten



1) N = 2.385. Teilstichprobe der Beschäftigten, die eine Veränderung in den letzten beiden Jahren erlebt haben und im letzten Jahr nicht den Arbeitgeber gewechselt haben; angegeben sind auf dem 5-Prozent-Fehlerniveau signifikante durchschnittliche marginale Effekte auf Basis einer logistischen Regression mit dem Kompetenzmatching als abhängige Variable (Fragestellung: Wie zufrieden sind Sie mit den Möglichkeiten an Ihrem derzeitigen Arbeitsplatz, Ihre Fähigkeiten und Kompetenzen anzuwenden (sehr/eher zufrieden)), Kontrollvariablen: Geschlecht, Alter, Betriebszugehörigkeit, Passung von Stellen- und Kompetenzprofil, höchster Bildungsabschluss, Beruf, Unternehmensgröße, Betriebs- bzw. Personalrat, Stellung im Beruf, Konstante wurde mitgeschätzt.

2) N = 1.421. Teilstichprobe der Unternehmensvertreter, die eine Veränderung in den letzten beiden Jahren erlebt haben; angegeben sind auf dem 5-Prozent-Fehlerniveau signifikante durchschnittliche marginale Effekte auf Basis einer logistischen Regression mit der Innovationsfähigkeit als abhängige Variable (mindestens eine Prozess-/Verfahrensinnovation oder eine Produkt-/Dienstleistungsinnovation in den letzten zwei Jahren), Kontrollvariablen Geschlecht, Alter, Dauer seit Betriebsgründung bzw. Betriebszugehörigkeit, höchster Bildungsabschluss, Unternehmensgröße, Branchencluster, Stellung im Beruf, Betriebs- bzw. Personalrat, Konstante wurde mitgeschätzt.

Quelle: IW/StepStone/New Work/Kienbaum-Befragung 2021

In einem letzten Schritt wird geprüft, inwieweit die Erfahrungen der Beschäftigten und Unternehmensvertreter, die jüngst einen wesentlichen Veränderungsprozess erlebt haben, mit der Innovationsfähigkeit und dem von Beschäftigtenseite wahrgenommenen Kompetenzmatching zusammenhängen (Abbildung 4-4). Diesem Ansatz liegen zwei Hypothesen zugrunde: Erstens können Maßnahmen wie Weiterbildungsprogramme oder Mitgestaltungsmöglichkeiten für Beschäftigte, die einen Transformationsprozess flankieren, einen Beitrag zur Steigerung der Innovationsfähigkeit eines Unternehmens leisten. Zweitens können sie auch dafür

sorgen, dass die Kongruenz von Kompetenzprofil der Beschäftigten und Anforderungsprofil der Tätigkeiten im Veränderungsprozess erhalten oder verbessert wird.

Die Aussagen der Unternehmensvertreter zur Innovationsfähigkeit signalisieren, dass die Stärkung der Fehlerkultur einen starken Beitrag leisten kann, um in einem Veränderungsprozess die Innovationsaktivität des Unternehmens zu erhöhen. Eine transparente Strategie und klare Ziele tragen auch in einem Transformationsprozess wesentlich zu einer steigenden Innovativität bei. Beschäftigte, die die Entscheidungen für die Veränderungen nachvollziehen können, dürften eher bereit sein, eigene Ideen einzubringen, sodass diese auch in echten Verbesserungen wie neuen Produkten und Verfahren münden können. Dies gilt für die Berücksichtigung bestehender Ansprüche und Leistungen ebenso, vermutlich weil auf diese Weise die Beschäftigten eine Kompensation für mögliche zusätzliche Anstrengungen erhalten und für die Abkehr von gewohnten Routinen entschädigt werden.

Eine Rücksichtnahme auf den Status quo weist den stärksten Zusammenhang mit den als ausreichend wahrgenommenen Möglichkeiten auf, seine Kompetenzen adäquat einzubringen. Dies könnte darauf hindeuten, dass bei einer Nichtberücksichtigung, zum Beispiel durch einen veränderten Aufgabenzuschnitt, subjektiv der Eindruck entsteht, dass die vorhandenen, bislang erworbenen Fähigkeiten vom Unternehmen nicht mehr geschätzt werden, obwohl sie aus Sicht der Betroffenen noch einen Nutzen anzeigen. Vor dem Hintergrund der Analyse in Abschnitt 4.2 wäre dann zu erwarten, dass in diesen Fällen die Abwanderungswahrscheinlichkeit steigt und sich Möglichkeiten für ein besseres Matching an anderer Stelle eröffnen. Die Stärkung einer Fehlerkultur erweist sich ebenso wie flankierende Weiterbildungsangebote als hilfreich, um ein effizientes Kompetenz-Anforderungs-Match in einem Veränderungsprozess zu realisieren. Gleiches trifft auch auf den Fall zu, dass sich die Beschäftigten aktiv mit ihren Ideen in den Veränderungsprozess einbringen können. Alle drei Aspekte betonen damit die große Bedeutung des Lernens im Prozess der Transformation.

Ein solider Organisationskapitalstock impliziert geringe Transaktionskosten bei Veränderungsprozessen. Die Differenzen bei den Anteilswerten bei den Einschätzungen von Führungskräften und Beschäftigten deuten trotz aller methodischer Vorbehalte (unechte Spiegelbefragung) darauf hin, dass hier vielerorts ein Ansatzpunkt für Unternehmensleitungen, Belegschaften und deren Interessenvertretungen existiert, um das Potenzial für Produktivitätssteigerungen zunächst auf betrieblicher Ebene, aber auch letztlich für die Volkswirtschaft als Ganzes auszuschöpfen.

## 4.5 Zwischenfazit

Die vorliegende Analyse auf Basis der Beschäftigten- und Unternehmensvertreterbefragung greift die drei potenziell produktivitätssteigernden Ansatzpunkte Kompetenzmatching, Innovationsfähigkeit und gelingende Transformationsprozesse auf und bringt diese mit betrieblichen Gestaltungsoptionen in Zusammenhang. Die Kernergebnisse der Analyse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Fluktuation übernimmt aus volkswirtschaftlicher Perspektive eine unterstützende Funktion, um die Ressourcenallokation auf dem Arbeitsmarkt zu verbessern. Für diese These sprechen die hohen Anteile der Wechsler, für die eine höhere Bezahlung und bessere Karrierechancen ausschlaggebend waren. Zudem weisen Beschäftigte nach einem Arbeitgeberwechsel eine vergleichsweise hohe Zufriedenheit mit den Möglichkeiten auf, ihre Kompetenzen und Fähigkeiten einzusetzen zu können.

- Die Innovationsfähigkeit der Unternehmen hängt in hohem Maß von ihrer Fähigkeit ab, sich an neue und sich wandelnde Markt- und Wettbewerbssituationen anpassen zu können. Eine Fehlerkultur, die zum Ausprobieren von Neuem anregt, eigenverantwortliche Arbeiten und Entscheidungen sowie die Einbindung der Ideen aus der Belegschaft in wichtige Entscheidungen sind betriebliche Gestaltungsoptionen, die die Anpassungs- und Innovationsfähigkeit am stärksten positiv beeinflussen.
- Ein Großteil der Beschäftigten und Unternehmensvertreter hat in den letzten zwei Jahren wesentliche Veränderungen im Betrieb miterlebt. Die Veränderungsprozesse korrelieren mit der betrieblichen Anpassungs- und Innovationsfähigkeit und sind möglicherweise Ausdruck begleitender prozessualer und struktureller Anpassungsmaßnahmen. Dabei gehen die Bewertungen über die Gestaltungsaspekte der Transformationen zwischen Unternehmensvertretern und Beschäftigten, aber auch innerhalb der befragten Beschäftigten auseinander. Vergleichsweise häufig werden die Mitgestaltungsoptionen der Beschäftigten als unzureichend betrachtet. Die Ergebnisse signalisieren, dass zur Förderung der Innovationsfähigkeit und einer hohen Passung von Anforderungs- und Kompetenzprofilen besonders eine Arbeitskultur beiträgt, die im Veränderungsprozess zum Ausprobieren von Neuem anregt. Die Berücksichtigung bestehender Ansprüche und Leistungen im Veränderungsprozess steht mit Abstand im stärksten positiven Zusammenhang zu einem, aus Sicht der Beschäftigten, zufriedenstellenden Kompetenzmatching.

## 5 Wirtschaftspolitische Empfehlungen

### 5.1 Maßnahmen zu Reduzierung der demografischen Lücke

#### 5.1.1 Integration von Arbeitssuchenden in den Arbeitsmarkt

Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels ist es bei vorläufiger Annahme einer gegebenen Arbeitsproduktivität zunächst zwingend, dass das vorhandene Erwerbspotenzial ausgeschöpft wird, um einen Rückgang beim Pro-Kopf-Einkommen abzumildern. Ein zentraler Faktor hierfür ist die institutionelle Flexibilität des Arbeitsmarktregimes, die sich auch in der Fluktuation ausdrückt. Im Jahr 2019 wurden beispielsweise knapp 11,3 Millionen sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse begonnen, knapp 11 Millionen hingegen beendet (BA, 2020b).

Fluktuation auf dem Arbeitsmarkt ist Normalität. Ebenso normal ist, dass Transformationsprozesse wie Digitalisierung und Dekarbonisierung auf volkswirtschaftlicher Ebene ebenfalls stets mit Beendigungen und Neuaufnahmen von Beschäftigungsverhältnissen verbunden sind. Manche Unternehmen müssen die Anzahl der Arbeitsplätze reduzieren, weil sich ihre Geschäftsmodelle überleben und sie angepasst werden müssen oder weil Produkte und Dienstleistungen weniger nachgefragt werden als in der Vergangenheit. Andere Unternehmen verschwinden im Extremfall vom Markt und damit auch die Arbeitsplätze. Die Covid-19-Krise wird vielerorts einen solchen Prozess kreativer Zerstörung beschleunigen.

Verliert jemand den Arbeitsplatz oder könnte ihn verlieren, kann und darf Politik versuchen, die damit einhergehenden sozialen Härten abzufedern. Ihr wird es aber nicht gelingen, wirtschaftlich nicht tragfähige Arbeitsplätze auf Dauer zu bewahren. Sie muss daher zugleich Rahmenregelungen schaffen und bewahren, die den Betroffenen selbst in einem fortgeschrittenen Alter den Weg in eine neue Beschäftigung ebnen. Gleiches gilt für den Einstieg in Arbeit von denjenigen, die diesen aus Ausbildung und Nichterwerbstätigkeit suchen. Wo Rückkehr und Einstieg in Arbeit nicht gelingt, droht das Erwerbspotenzial nicht nur kurzfristig, sondern auch auf Dauer unausgeschöpft zu bleiben. Unternehmen müssen daher einen Anreiz haben, auch in einem

durch Unsicherheiten geprägten Umfeld neue Arbeitsplätze zu schaffen. Dazu benötigen sie ebenfalls die Möglichkeit, das Beschäftigungsvolumen flexibel anpassen zu können (vgl. z. B. Flüter-Hoffmann/Stettes, 2011). Diese Anforderung ist in jüngerer Vergangenheit wichtiger geworden, weil die ökonomische Unsicherheit seit der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise deutlich zugenommen hat (Grömling et al., 2021).

Eine Arbeitsmarktverfassung, die den Anspruch erhebt, das Erwerbspotenzial auszuschöpfen, darf die hierfür zur Verfügung stehenden Instrumente nicht so weit regulieren, dass diese ihren Zweck nicht mehr erfüllen können. Flexible Beschäftigungsformen wie Befristungen und Zeitarbeit sind für Arbeitsuchende, besonders mit geringen Qualifikationen, eine wichtige Einstiegsmöglichkeit in den Arbeitsmarkt (vgl. zum Beispiel Schäfer/Schmidt, 2014). Sie nehmen dem im internationalen Vergleich relativ rigiden Kündigungsschutz für unbefristete Beschäftigungsverhältnisse (vgl. hierzu OECD, 2021a) die Schärfe. Aufgrund der Vorschriften im Kündigungsschutz bergen unbefristete Einstellungen stets ein finanzielles Risiko (Hardege/Schmitz, 2008). Entsprechende Kündigungsschutzkosten werden bei der Einstellungsentscheidung eingepreist und können sich im Extremfall als Hindernis für eine Einstellung erweisen. Befristete Beschäftigungsverhältnisse und Zeitarbeit entlasten die Unternehmen in dieser Beziehung und der Entlastungseffekt steigt mit zunehmender Unsicherheit (d. h., der Erwartungswert der Kündigungsschutzkosten steigt) und Risikoaversion der Arbeitgeberseite. Es verwundert daher wenig, dass die wirtschaftliche Unsicherheit neben der Erprobung und einem zeitlich begrenzten Ersatzbedarf ein wichtiges Befristungsmotiv von Unternehmen darstellt (IAB, 2021). In Krisenzeiten, zum Beispiel 2009, erhält es traditionell eine relativ hohe Bedeutung (Hohendanner, 2019). Ähnliches gilt für den Einsatz von Zeitarbeit, bei dem hinzukommt, dass Auftragspitzen eine schnelle Verfügbarkeit von Arbeitskräften erfordern und das Arbeitsvolumen nur vorübergehend besteht, wodurch sich selbst eine befristete Einstellung nicht lohnt (Tabelle 5-1).

Der Bedarf an einem Einsatz flexibler Beschäftigungsformen existiert aber noch aus einem anderen, weniger öffentlich diskutierten Grund. Wenn Beschäftigungsanpassungen unabänderlich sind, besteht für das Unternehmen das Risiko, dass die Entlassung von Angehörigen der Kernbelegschaft sich negativ auf die Kooperationsbereitschaft der „Überlebenden“ auswirkt und damit nachhaltig negative Produktivitätseffekte auslöst. Das Auslaufen eines befristeten Arbeitsvertrags oder die Beendigung eines Zeitarbeitseinsatzes zählen von Beginn an zu den möglichen Konsequenzen beider Beschäftigungsarrangements, auf die sich alle Beteiligten freiwillig zuvor verständigt hatten. Entsprechende Beschäftigungsanpassungen werden bei den „überlebenden“ Angehörigen der Kernbelegschaften weniger negative Produktivitätseffekte auslösen, zumal die Abberufung der Zeitarbeitskräfte aus dem Einsatzbetrieb keineswegs zwingend in Arbeitslosigkeit, sondern in der Regel in der Überlassung in ein anderes Unternehmen mündet.

Die befristete Beschäftigung und Zeitarbeit stehen jedoch seit Jahren in der Kritik. Mehrere Parteien (SPD, Bündnis 90/Die Grünen und Die Linke) haben in ihren Wahlprogrammen daher eine Reihe von Regulierungsvorschlägen entwickelt, die den Einsatz beider Beschäftigungsformen zurückdrängen würden. Die Union hat sich zu beiden Beschäftigungsformen zwar bekannt, sieht aber bei der Verkettung von sachgrundbezogenen Befristungen Handlungsbedarf.

**Tabelle 5-1: Gründe für den Einsatz von Zeitarbeit**

Welche Bedeutung haben für Sie folgende Gründe für den derzeitigen Einsatz von Zeitarbeitskräften? Anteil der Nennungen in Prozent (Mehrfachantworten), 2018

Motiv	Kunden aktuell		Exkunden	
	Wichtig/ sehr wichtig	Unwichtig/ eher unwichtig	Wichtig/ sehr wichtig	Unwichtig/ eher unwichtig
Schnelle Verfügbarkeit der Arbeitskräfte	80	16	93	7
Zeitlich begrenzter Bedarf	78	21	77	23
Qualifikation nicht zu bekommen	45	49	44	54
Unsicherheit bzgl. der wirtschaftlichen Entwicklung	50	47	37	62
Kostensparnis bei Personalmanagement	39	58	36	60
Eignungsfeststellung	66	31	59	39
Kostensparnis gegenüber Stammbesellschaft	21	76	10	88

N=312 (Kunden aktuell) bzw. 122 (Exkunden); Rest zu 100 Prozent: „Weiß nicht“.

Quellen: IW-Zukunftspanel, Institut der deutschen Wirtschaft

Eine Einschränkung von Befristungen wäre unsachgemäß. Die Quote der befristeten Neueinstellungen im ersten Halbjahr bewegte sich zwischen 2009 und 2018 auf einem relativ konstanten Niveau (2009: 46,8 Prozent, 2018: 44,1 Prozent) und nahm in den letzten beiden Jahren deutlich ab (IAB, 2021). Bei der Übernahmequote ist bis zum Ausbruch der Covid-19-Krise ein systematischer Anstieg von 29,7 Prozent (2009) auf 44,3 Prozent (2019) zu beobachten gewesen. Ein beschäftigungspolitischer Handlungsbedarf zur Eindämmung von Befristungen lässt sich nur schwer erkennen. Handlungsbedarf besteht hingegen eher vor dem Hintergrund, dass sich erstens bei der Anerkennung von Sachgründen zunehmend eine Rechtsunsicherheit ausgebreitet hat und zweitens die Unsicherheit über die künftige wirtschaftliche Entwicklung nicht zu den anerkannten Sachgründen zählt. Die Folge ist, dass Betriebe auf die sachgrundlose Befristung zurückgreifen müssen. Diese ist jedoch nur für Neueinstellungen für eine Dauer von maximal zwei Jahren zulässig (§14 (2) TzBfG), kann aber nicht bei Arbeitnehmern angewendet werden, mit denen bereits einmal ein Arbeitsverhältnis bestand. Es ist also Betrieben nicht möglich, Arbeitnehmer sachgrundlos befristet wieder einzustellen, die zum Beispiel während der Corona-Pandemie entlassen werden mussten. Dies gilt selbst für den Fall, dass beide Seiten damit einverstanden sind. Dieses sogenannte Vorbeschäftigungsverbot verhindert, dass Arbeitskräfteangebot und -nachfrage schnell und mit einer hohen Matching-Qualität zusammenkommen.

Die Pandemielage bleibt wegen potenzieller Virusmutanten fragil und die Transformation der Wirtschaft schreitet voran. Dies bedeutet: Die wirtschaftlichen Unsicherheiten bleiben für viele Unternehmen hoch. Vor diesem Hintergrund liefe eine Einschränkung der Befristungsmöglichkeiten durch eine neue Bundesregierung Gefahr, eine Erholung auf dem Arbeitsmarkt nach Corona abzuwürgen und die Mobilität von Arbeitskräften zwischen Unternehmen zu blockieren. Im Gegenteil wird vorgeschlagen, das Vorbeschäftigungsverbot auszusetzen. Um zu signalisieren, dass einer grundsätzlichen Diskussion um das Für und Wider der sachgrundlosen Befristung nicht unter der Begründung der Krisenbewältigung aus dem Weg gegangen werden soll, kann die Aussetzung von vornherein auf einen begrenzten Zeitraum angelegt werden. Dies eröffnet zugleich die

Chance, aus diesem sozialen Experiment Erkenntnisse für die Evaluationsforschung zu gewinnen. Welche Gestalt die Befristungsregeln nach Bewältigung der Krise annehmen könnten, kann zu gegebener Zeit unter Berücksichtigung der neu gewonnenen Befunde der Evaluation diskutiert werden.

### 5.1.2 Verlängerung der Lebensarbeitszeit – Erhöhung der Erwerbstätigkeit Älterer

Ein erster Ansatzpunkt zur Verlängerung der Lebensarbeitszeit ist eine Beschäftigung jenseits der Altersgrenze, die den Zugang zum Rentensystem definiert. Eine solche freiwillige Beschäftigung kann ein Mittel sein, um die Herausforderungen des demografischen Wandels für das Rentensystem und die Fachkräftesicherung zu bewältigen. Viele Unternehmen hierzulande beschäftigen bereits Personen, die eine Rente beziehen oder das gesetzliche Renteneintrittsalter erreicht haben – sogenannte Silver Worker (Pimpertz/Stettes, 2020). Mit Teilzeitbeschäftigungsverhältnissen und Minijobs fördern die Unternehmen den Wissenstransfer zwischen den Generationen im Betrieb, mit einer Weiterbeschäftigung in Vollzeit wenden sie hingegen eher eine drohende Fachkräftelücke im Betrieb ab. Arbeits- und sozialrechtliche Hemmnisse sind vor allem für die Fälle zu vermuten, in denen mit dem Übergang zum Rentenbezug auch eine kündigungsschutzrechtlich relevante Änderung des Arbeitsvertrags einhergeht. Dies betrifft besonders das Befristungsverbot bei einer Weiterbeschäftigung, die erst nach dem Ausscheiden vereinbart wird.

Eine Analyse der rentenrechtlichen Regelungen signalisiert, dass die finanziellen Anreize für eine Beschäftigung jenseits des Renteneintrittsalters groß sind. Unterstellt man ein zusätzliches Jahr Erwerbstätigkeit in Vollzeit mit durchschnittlichem Verdienst, können Rentenbezugsberechtigte zwischen zwei Varianten wählen. Entweder wird die Rente ab Erreichen der Regelaltersgrenze (RAG) bezogen, das danach erzielte Erwerbseinkommen erhöht dann das Gesamteinkommen für die Dauer der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung. Weil weiterhin Beiträge zur GRV abgeführt werden können, wird die Bruttorente neu berechnet, sobald der Silver Worker – in diesem Fall nach einem Jahr – final in den Ruhestand wechselt. Für das zusätzliche Jahr kommt dann ein weiterer Entgeltpunkt hinzu, der aufgrund des aufgeschobenen Rentenbezugs der zusätzlich erworbenen Anwartschaft mit einem Bonus von 6 Prozent honoriert wird. Alternativ schiebt der Silver Worker den Rentenbezug um ein Jahr auf. In dieser zweiten Variante wird die Bruttorente erstmals zum Renteneintritt ein Jahr nach Erreichen der Regelaltersgrenze berechnet. Der Bonus von 6 Prozent pro Jahr wird dann auf die gesamte Anwartschaft (also alle Entgeltpunkte) berechnet.

Beide Optionen sind mit Blick auf eine Erhöhung des Renteneinkommens folglich ökonomisch attraktiv, schlagen aber offenkundig nicht auf die Arbeitsangebotsentscheidung durch. So berichtet mehr als ein Drittel der hiesigen Unternehmen mit Erfahrungen bei der Beschäftigung von Silver Workern, dass ihr Bedarf auf kein Interesse bei den betroffenen Beschäftigten stößt (Pimpertz/Stettes, 2020). Beschäftigung jenseits des Renteneintrittsalters ist weiterhin eher eine Seltenheit. Der Anteil der Arbeitnehmer, die sechs Monate nach Erreichen der für sie gültigen Regelaltersgrenze geringfügig oder sozialversicherungspflichtig beschäftigt waren, betrug unter den 1950 geborenen Frauen 14,2 Prozent und unter den Männern 14,5 Prozent (Westermeier, 2019, 3). Gegenüber den im Jahr 1940 Geborenen hat sich die Quote damit – auf Basis einer 10-Prozent-Stichprobe der integrierten Erwerbsbiografien des IAB – um 3,1 Prozentpunkte bei den Frauen und 4,8 Punkte bei den Männern erhöht.

Vor diesem Hintergrund sollte als zweiter Ansatzpunkt für eine formelle Verlängerung der Lebensarbeitszeit eine Erhöhung des gesetzlichen Renteneintrittsalters in Betracht genommen werden (IW, 2017, 131 ff.; BMWi, 2021). Sie trägt dazu bei, dass erstens der Rückgang beim Erwerbspersonenpotenzial verlangsamt

wird und zweitens der Quotient aus Beitragszahlern und -empfängern günstiger ausfällt als bei einer Fortschreibung des gegenwärtigen Trends. Geht man davon aus, dass die anderenfalls erforderlichen Alternativen – weitere Leistungsreduzierung oder höhere Bundeszuschüsse – politisch nicht umsetzbar sind, würde eine Anhebung des gesetzlichen Renteneintrittsalters eine Stabilisierung des Beitragssatzes erlauben. Auf diese Weise würde auch ein Anstieg der beschäftigungsrelevanten Arbeitskosten vermieden, der bei einer Beitragssatzerhöhung erfolgen würde. Steigende Arbeitskosten gehen aber wiederum mit einem Rückgang der Wettbewerbsfähigkeit von hiesigen Arbeitsplätzen einher, wodurch das Risiko besteht, dass eine Spirale eines sich selbst verstärkenden Effekts aus sukzessive verschlechterndem Beitragszahler-/Beitragsempfängerquotient und steigender Arbeitskosten in Gang gesetzt wird.

Aus arbeitsmarktpolitischer Sicht kommt ein weiterer Aspekt hinzu. Ein höheres gesetzliches Renteneintrittsalter begünstigt eine Steigerung des faktischen Renteneintrittsalters und der Erwerbsquote rentennaher Jahrgänge. Denn aufgrund von höheren Abschlägen senkt sie den Anreiz, vorzeitig in den Ruhestand einzutreten. So ist zum Beispiel im Zuge der noch laufenden allmählichen Erhöhung des gesetzlichen Renteneintrittsalters auf 67 Jahre das tatsächliche durchschnittliche Rentenzugangsalter bei Altersrenten bei Männern (Frauen) von 63,1 (63,2) Jahren im Jahr 2005 auf 64 (64,5) Jahre im Jahr 2019 angestiegen (DRV, 2020, 132). Im gleichen Zeitraum verdoppelte sich zudem die Erwerbsquote (Erwerbstätigenquote) der 60- bis unter-65-Jährigen von 31,6 (28,1) Prozent auf 63,7 (61,8) Prozent (eigene Berechnungen auf Basis Destatis-Datenbankabruf). Diese positive Entwicklung wurde durch die Einführung einer abschlagsfreien Rente nach 45 Versicherungsjahren für besonders langjährig Versicherte (Rente mit 63) allerdings konterkariert. So stieg zwischen 2014 und 2015 der Anteil der Rentenzugänge von 63-Jährigen deutlich zuungunsten des Anteils der Renteneintritte von 65-Jährigen an (DRV, 2020, 133).

Schließlich erhöht ein späterer Renteneintritt den Anreiz von Unternehmen, aufgrund längerer Amortisationszeiten in die Kompetenzen älterer Beschäftigter und in die altersgerechte Gestaltung von Arbeitsplätzen zu investieren. Auch auf Beschäftigtenseite wird damit die Bereitschaft gestärkt, Weiterbildungsangebote zu nutzen. Beides zusammen trägt nicht nur zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt bei, sondern kann auch das Produktivitätswachstum stabilisieren oder sogar beschleunigen.

### 5.1.3 Förderung der Zuwanderung qualifizierter Fachkräfte

Die Zuwanderung der 2010er Jahre hat sich auf die Altersstruktur der Erwerbstätigen in Deutschland günstig ausgewirkt (Geis-Thöne, 2020, 137 ff.). Dabei dürfte der Effekt mit dem Voranschreiten der Arbeitsmarktintegration der Geflüchteten und anderer Zuwanderergruppen, die aktuell noch nicht erwerbstätig sind, in den nächsten Jahren sogar noch etwas größer werden. Dieser Beitrag zur Schließung der demografisch bedingten Fachkräftelücke reicht zwar nicht aus, um die Lücken zu schließen, die durch das sukzessive Ausscheiden der geburtenstärksten Jahrgänge 1959 bis 1968 im kommenden Jahrzehnt entstehen. Gleichwohl sollte Deutschland darauf hinwirken, in den nächsten Jahren weiterhin in großem Umfang (erwerbsorientierte) Zuwanderer für den hiesigen Arbeitsmarkt zu gewinnen.

Der Fokus sollte auf den Geburtsjahrgängen seit 1996 liegen. Sie stellen nur einen kleinen Anteil unter den Zuwanderern. Diese Kohorten kommen aber jetzt zunehmend in das Alter, in dem die meisten Wanderungen stattfinden. Das bedeutet, Maßnahmen zur Förderung der Zuwanderung aus dieser Zielgruppe sollten jetzt in die Wege geleitet werden, wobei der Schwerpunkt auf der Gewinnung von Personen aus Drittstaaten liegen sollte.

Soll die Zuwanderung einen nachhaltigen Beitrag dazu leisten, die in Deutschland drohenden Probleme abzumildern, reicht es nicht aus, wenn die ins Land kommenden Personen das richtige Alter haben. Der Fokus der Migrationspolitik sollte auf der Erwerbs- und Bildungszuwanderung aus Drittstaaten liegen, die gezielt gesteuert werden kann. Hier liegen bei der Zuwanderung in akademischen MINT-Berufen, die stark zur Fachkräftesicherung beigetragen hat, bereits positive Erfahrungen vor (Anger et al., 2021, 89). Mit dem im März 2020 in Kraft getretenen Fachkräfteeinwanderungsgesetz wurden auch die Zuwanderungswege für Personen aus Drittstaaten mit einer beruflichen Qualifikation verbessert (Plünnecke, 2020).

Neben dem zugewanderungsrechtlichen Rahmen sollten für die gesuchten Zuwanderer – die sich aktuell größtenteils noch im Teenageralter befinden – Bildungswege entwickelt werden, die bereits in den Herkunftsländern beginnen, sich in Deutschland fortsetzen und in eine qualifizierte Tätigkeit einmünden. Wichtig ist dabei, dass sowohl die akademische als auch die berufliche Bildung gefördert werden. Dies setzt eine enge Kooperation mit den Herkunftsländern voraus, die ebenso in deren Interesse sein kann. Denn es kann ein substanzieller Wissenstransfer erfolgen, wenn sich ein Teil der Personen in derartigen Bildungswegen letztlich doch gegen einen Zuzug nach Deutschland oder für eine spätere Rückwanderung entscheidet. Ferner sollten die Verwaltungsprozesse bei den Zuwanderungswegen verbessert werden, damit die Potenziale der demografiestarken Drittstaaten für eine Zuwanderung nach Deutschland besser gehoben werden können.

#### 5.1.4 Erhöhung der Wochenarbeitszeit durch bessere Vereinbarkeit

Der Unternehmensmonitor Familienfreundlichkeit zeigt, dass sich Geschäftsleitungen und Personalverantwortliche des Stellenwerts einer familienfreundlichen Arbeitswelt für alle Beteiligten – Unternehmen, Beschäftigte mit und ohne Betreuungsverpflichtungen – bewusst sind (BMFSFJ, 2019). Bereits seit vielen Jahren leisten Unternehmen mit flexiblen Arbeitszeitmodellen, unterstützenden Maßnahmen bei der Kinder- und Angehörigenbetreuung sowie der Förderung von Beschäftigung während der Elternzeit (in Teilzeit oder phasenweise) einen wichtigen Beitrag für eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Dieser wird aus Sicht der Beschäftigten auch wertgeschätzt. Rund 86 Prozent der Beschäftigten können ihre Arbeitszeiten gut oder sehr gut mit familiären oder sozialen Verpflichtungen außerhalb des Betriebs vereinbaren. Dort, wo eine familienfreundliche Arbeits- und Führungskultur den beruflichen Alltag prägt, trifft dies auf 97 Prozent zu.

Eine große Zufriedenheit mit der zeitlichen Vereinbarkeit von beruflichen und familiären Belangen aufseiten der Beschäftigten impliziert eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass die Zeitallokation der Haushalte präferenzgerecht und damit effizient ist. Das familienbewusste personalpolitische Engagement kann damit zugleich auch einen Beitrag zur Stabilisierung oder Erhöhung des gesamtwirtschaftlichen Arbeitsvolumens leisten, wenn Beschäftigte den Wunsch nach Anhebung ihrer wöchentlichen Arbeitszeit haben und dieser sonst zugleich an familiären Verpflichtungen und Unvereinbarkeiten mit der beruflichen Sphäre scheitert.

Allerdings ist die Wirkung personalpolitischer Maßnahmen beschränkt, wenn sie durch ungünstige Umfeldbedingungen konterkariert werden. Der Umstand, dass Mütter mit Kindern im Alter zwischen sechs und neun Jahren häufiger in Teilzeit arbeiten wollen als Mütter mit Kindern im Alter zwischen drei und fünf Jahren, signalisiert, dass der unterschiedliche Umfang beim Betreuungsangebot bei Kindergärten und Grundschulen einen maßgeblichen Einfluss auf die Erwerbswünsche ausübt (Geis-Thöne, 2021, 9). Geis-Thöne und Plünnecke (2021) beziffern die Anzahl der fehlenden Ganztagsschulplätze an den Grundschulern auf knapp 650.000 im Schuljahr 2018/2019. Dies betrifft knapp ein Viertel aller Grundschüler. Im Bereich der Kinderbetreuung von den unter 3-Jährigen fehlten schätzungsweise im Jahr 2020 etwas weniger als 350.000 (Geis-



Thöne/Plünnecke, 2021). Es ist unklar, welchen Beitrag ein quantitativer Ausbau der Betreuungsinfrastruktur zur Steigerung des gesamtwirtschaftlichen Arbeitsvolumens leisten kann, denn die Entscheidungen über die Aufteilung von Zeit für Erwerbsarbeit und solche für Sorgearbeit hängt auch von der Qualität des Betreuungsangebots und den individuellen Lebensmodellen und Rollenbildern ab. Aber eine ausreichend ausgebaute Kinderbetreuungsinfrastruktur ist Voraussetzung dafür, dass viele Betroffene überhaupt über eine Ausdehnung der eigenen Arbeitszeiten nachdenken können.

## 5.2 Maßnahmen zur Steigerung des Produktivitätswachstums

Eine verbesserte Integration von Arbeitsuchenden, eine Mobilisierung von Erwerbspotenzialen bei Älteren und Teilzeitbeschäftigten und eine verstärkte Zuwanderung können dazu beitragen, die demografisch bedingte Lücke zu verkleinern. Sie werden allerdings nicht ausreichen, um diese zu schließen. Um Wohlstandsverluste abzuwenden, sind darüber hinaus zusätzliche Maßnahmen erforderlich, mit denen das Produktivitätswachstum gefördert wird.

### 5.2.1 Verbesserung der Bildungsinvestitionen über das gesamte Leben

Ein stärkeres Produktivitätswachstum wird auch durch Verbesserungen bei Bildungsstand und Qualifikationen der Erwerbstätigen gefördert, weil damit die Leistungsfähigkeit der Arbeitnehmer erhöht wird. Damit wird auch der Fachkräfteengpass angegangen, der sich negativ auf das Produktivitätswachstum auswirkt. Bildungspolitische Maßnahmen sind über alle Altersgruppen gefordert (vgl. Anger/Plünnecke, 2009; Anger et al., 2014).

Es beginnt mit dem weiteren Ausbau der Qualität und der Kapazitäten von Kindertagesstätten. Studien haben gezeigt, dass besonders die jungen Jahre den Bildungserfolg bestimmen (vgl. Heckman, 2013). Umso wichtiger ist eine alle Bevölkerungsgruppen umfassende frühkindliche Bildung. Aus den gleichen Gründen ist im schulischen Bereich ein weiterer Ausbau von Ganztagschulen nötig. Die Ausweitung der Zeit, die Kinder in Bildungseinrichtungen verbringen, erhöht das Bildungsniveau insgesamt – sie trägt zudem zu höheren Bildungschancen für Kinder aus sozial benachteiligten Milieus bei. Durch Anstrengungen im schulischen Bildungsbereich kann nicht nur mit einem positiven Effekt auf die Produktivität gerechnet werden, sondern durch höhere Steuereinnahmen und geringere Sozialausgaben auch auf die Staatsfinanzen. Den positiven Effekten auf Produktivität und Staatsfinanzen ist freilich gemein, dass sie sich erst mittel- bis langfristig realisieren. Die in Abschnitt 5.2.3 angesprochenen Probleme bei Investitionen in die öffentliche Infrastruktur zeigen sich zum Teil auch im Bildungsbereich. Neben finanziellen Engpässen sind dies Schwächen im administrativen Bereich. So flossen aus dem Bundesförderprogramm „Digitalpakt Schule“ im Jahr 2020 nur rund 2 Prozent der Mittel ab (Budras, 2021).

Verbesserungspotenziale gibt es ebenfalls im Bereich der beruflichen Bildung. Die duale Ausbildung gilt als ein wichtiger Erfolgsfaktor für die deutsche Wirtschaft. Beständige Anpassungen an den technologischen und strukturellen Wandel sind notwendig (Risius et al., 2020), um neue Produktionsprozesse effizient nutzen und sich an veränderte Nachfragebedingungen schnell anpassen zu können. Nur so lässt sich gewährleisten, dass auf Dauer produktiv und werthaltig produziert wird. Als eine zentrale Maßnahme sollte die Attraktivität einer beruflichen Ausbildung durch attraktive weiterführende Bildungsoptionen (z. B. Meister, Techniker, Studium) noch weiter gesteigert werden.

Der MINT-Ausbildung (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) dürfte in Zukunft eine noch wichtigere Rolle zukommen. Es stellt sich die Frage, ob sich infolge der Corona-Pandemie möglicherweise der Bedarf an naturwissenschaftlich ausgebildeten Fachkräften erhöhen wird. Zwar hat sich Deutschland mit seiner industriebasierten Wirtschaftsstruktur bislang gut behauptet und weist gerade in den besonders produktiven Industriezweigen hohe Wertschöpfungs- und Beschäftigungsanteile im internationalen Vergleich auf. In Zukunft dürfte der Erfolg der deutschen Wirtschaft daher auch davon abhängen, dass MINT-Inhalte bereits im Schulunterricht und später in der dualen Ausbildung ausreichend intensiv gelehrt werden. Das ist auch deshalb nötig, um den anstehenden Strukturwandel zu bewältigen, der durch Dekarbonisierung und Digitalisierung angetrieben wird (Anger et al., 2021). Zur Aufrechterhaltung des bestehenden Produktionspotenzials muss zudem in den industrie- und forschungsnahen Studiengängen eine hohe Anzahl ausreichend MINT-affiner Absolventen verfügbar sein – auch vor dem Hintergrund einer bald schrumpfenden Erwerbsbevölkerung.

Unabhängig vom Thema MINT-Kompetenzen müssen deutsche Hochschulen für Spitzenforscher in technologienahen Bereichen attraktiv sein, um die technologische Leistungsfähigkeit unserer Volkswirtschaft zu erhalten und auszubauen. Relevant sind hier die verschiedenen Dimensionen der Bildungsfinanzierung, die Gestaltung der Studiengänge, die individuellen Bildungsrenditen und das Zuwanderungsrecht. Forschern, die aus dem Ausland nach Deutschland kommen, muss eine Bleibeperspektive eröffnet werden.

Bildung endet nicht mit dem Abschluss einer Berufsausbildung oder eines Hochschulstudiums. Weiterbildung ist auch für Arbeitskräfte aller Altersklassen von nicht zu unterschätzender Bedeutung in einer sich schnell wandelnden Arbeitswelt. Zu nennen sind hier besonders digitale Kompetenzen (Seyda/Placke, 2020). Die Alterung der Belegschaften infolge des demografischen Wandels unterstreicht die Bedeutung des lebenslangen Lernens. Dies gilt umso mehr bei einer Verlängerung der Lebensarbeitszeit durch eine Anhebung des Renteneintrittsalters (Kapitel 5.1.2). Auch die Befunde auf Basis der IW/Stepstone/New Work/Kienbaum-Befragung signalisieren die hohe Bedeutung des Themas beruflicher Qualifizierung im Verlauf der Erwerbsbiografie für Agilität, Innovationskraft und erfolgreiche Implementierung von Transformationsprozessen. Die in einigen Wahlprogrammen skizzierten Ideen für eine Förderung der Weiterbildung weisen eine Dysbalance in Richtung formaler und institutionell organisierter Qualifizierungsmaßnahmen auf. Diese Dysbalance ist problematisch, da vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung dem Lernen am Arbeitsplatz mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte (Hammermann/Stettes, 2021).

Verbesserungen der staatlichen Bildungsinfrastruktur und privatwirtschaftlichen Bildungsinvestitionen kosten Geld, das mobilisiert werden muss. Bessere Bildung und Qualifizierung sind aber nicht nur eine Frage des Geldes, sondern auch des Umgangs mit den verfügbaren Investitionsmitteln. Bestehende Ineffizienzen bei der Mittelverwendung müssen eruiert werden – um Reformen in die Wege leiten zu können.

### 5.2.2 Bessere Rahmenbedingungen für unternehmerische Anlageinvestitionen

Um die private Investitionstätigkeit anzuregen, sind die unternehmerischen Rahmenbedingungen zu evaluieren und darauf aufbauend zu verbessern. Anlageinvestitionen der Unternehmen spielen für sich genommen, aber auch bei den Innovationen sowie bei der Digitalisierung und bei den Unternehmensgründungen eine zentrale Rolle. Sie sind nicht nur entscheidend für die Kapitalstockentwicklung, sondern wirken auch als Scharnier für die Steigerung von Produktivität und technischem Fortschritt. Im Folgenden wird der Fokus auf das steuerliche Umfeld und die Kosten von Produktionsfaktoren als Determinanten von unternehmerischen

Investitionen gelegt. Relevant sind aber auch die Themen Bürokratieabbau sowie Planungs- und Genehmigungsverfahren (Abschnitt 5.2.3).

Ob Investitionen getätigt werden, hängt von der erwarteten Rentabilität des Projekts ab. Diese wird nicht zuletzt von den steuerlichen Rahmenbedingungen bestimmt. Dass die Besteuerung über die Erhöhung der Kapitalkosten die private Investitionstätigkeit – besonders die Erweiterungsinvestitionen – beeinträchtigt, ist in der Literatur gesichert (vgl. Chirinko et al., 1999; Büttner et al., 2015). Neben den gesetzlichen Steuersätzen, beispielweise der Einkommen-, Körperschaft- und Gewerbesteuer, spielt die Bemessungsgrundlage eine wichtige Rolle, die unter anderem von den Abschreibungsbedingungen abhängt. Auch die Effizienz des Steuersystems und die damit einhergehenden Kosten für die Unternehmen sind hier zu nennen.

Mit Blick auf die Unternehmensbesteuerung hat Deutschland im internationalen Vergleich einen merklichen Verbesserungsbedarf. Nachdem zahlreiche Staaten die Unternehmenssteuerbelastung in den vergangenen Jahren reduziert haben, steht Deutschland in der OECD gegenwärtig als Hochsteuerland da. Mit 31,3 Prozent nominaler Ertragsteuerbelastung bei Kapitalgesellschaften lag Deutschland im Jahr 2020 deutlich über dem OECD-Durchschnitt von 23,5 Prozent (vgl. Rürup/Schrinner, 2021; siehe auch Hentze, 2019). Auch die jüngst angekündigten Steuererhöhungen in den USA und im Vereinigten Königreich, die auch auf die Corona-Pandemie zurückzuführen sind, ändern an der schwachen Position Deutschlands wenig. Die Senkung der steuerlichen Belastung von Unternehmen ist politisch schwierig. Deutschland wird jedoch einen Schritt in diese Richtung machen müssen, um langfristig Steuersubstrat im Land zu sichern und die Rentabilität von Investitionsprojekten zu steigern. Es muss dabei aber nicht zum Niedrigsteuerland werden. Standortvorteile, die Deutschland durch seine zentrale Lage in Europa, seine gut qualifizierten Fachkräfte oder seine weit ausgebauten Infrastruktur aufweist, dürfen sich durchaus in einer entsprechend etwas höheren steuerlichen Belastung niederschlagen. Mängel in der Standortqualität, wie sie sich beispielsweise durch den Modernisierungstau in der öffentlichen Infrastruktur zeigen (vgl. Abschnitt 5.2.3), sind jedoch zu berücksichtigen. Das Verhältnis aus der steuerlichen Belastung und der Qualität öffentlicher Leistungen scheint sich in anderen Ländern günstiger darzustellen.

An weiteren unternehmenssteuerlichen Regelungen, die zu überprüfen sind, ist beispielsweise die mangelnde Finanzierungsneutralität der Besteuerung zu nennen, also die Benachteiligung von Eigenkapital gegenüber Fremdkapital. Diese steuerliche Diskriminierung beeinflusst das Investitionsverhalten besonders von jungen und innovativen Unternehmen, die Investitionen aufgrund von beschränkten Fremdfinanzierungsmöglichkeiten mit Eigenkapital finanzieren müssen (vgl. Büttner et al., 2015). Die Defizite, die Deutschland bei der Unternehmensgründung aufweist, untermauern den entsprechenden Handlungsbedarf für eine Steuerreform.

Die Wiedereinführung einer Vermögensteuer, die in der öffentlichen Debatte immer wieder vorgeschlagen wird, würde die Situation hingegen noch verschlechtern (Fuest et al., 2017; Felbermayr et al., 2020). Da sie die Anlageinvestitionen schwächen würde, ist ihre Wiedereinführung abzulehnen. Ferner scheint die Abschaffung des verbliebenen Teils des Solidaritätszuschlags geboten, dessen politische Begründung längst obsolet geworden ist.

Unternehmerische Anlageinvestitionen werden zudem durch die Verfügbarkeit und die Kosten von Produktionsfaktoren wesentlich beeinflusst. Die Verfügbarkeit von Fachkräften kann durch eine erhöhte Erwerbsbeteiligung von Frauen und Älteren, aber auch durch Zuwanderung qualifizierter Arbeitnehmer aus dem

Ausland zumindest teilweise sichergestellt werden (vgl. Abschnitt 5.1). Ein weiterer Aspekt betrifft die Arbeitskosten in Deutschland. Die Steuer- und Abgabenbelastung des Faktors Arbeit zählt zu den höchsten unter den OECD-Staaten. Bei einem Alleinstehenden mit durchschnittlichem Einkommen mussten im Jahr 2019 hierzulande 49,4 Prozent der Arbeitskosten an den Staat abgeführt werden – nur Belgien lag mit 52,2 Prozent noch darüber. Der OECD-Durchschnitt betrug demgegenüber lediglich 36,0 Prozent (OECD, 2020). Dies liegt im Wesentlichen an den hohen Sozialversicherungsabgaben, die jüngst – zumindest für Kinderlose – wieder die politisch selbstverordnete Schwelle von 40 Prozent überschritten haben. Entsprechend liegt Deutschland auch bei den industriellen Arbeitskosten in der Spitzengruppe der EU-Länder. Im Jahr 2019 wurde Deutschland mit Arbeitskosten von 42,02 Euro je geleistete Stunde in der Industrie nur noch von Belgien und Dänemark übertroffen (Schröder, 2020).

Eine weitere Belastung des Faktors Arbeit durch ansteigende Sozialabgaben, wie zuletzt durch Leistungsausweitungen bei der Pflege, aber auch durch die rentenpolitischen Maßnahmen der letzten Jahre (Mütterrente, Rente mit 63 Jahren, Grundrente), sollte deshalb unterbleiben. Vor allem sollten versicherungsfremde Leistungen in allen Bereichen der Sozialversicherung auf eine mögliche Überführung ins Steuersystem geprüft werden. Dies gilt nicht zuletzt im Licht der zu erwartenden Beitragssatzsteigerungen, die mit dem demografischen Wandel einhergehen. Ferner sollte eine allein an verteilungspolitischen Wunschvorstellungen ausgerichtete Mindestlohnpolitik unterbleiben. Stattdessen sollte weiterhin auf das bewährte Verfahren im Rahmen der Mindestlohnkommission gesetzt werden (vgl. Lesch et al., 2021).

Bei den Stromkosten ist die Lage im internationalen Vergleich ebenfalls problematisch. Deutsche Unternehmen zahlen europaweit die höchsten Strompreise, soweit sie nicht von Ermäßigungen bei der Umlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes, bei der Stromsteuer und bei den Netzentgelten profitieren (vgl. Schaefer, 2020). Die Finanzierung der Energiewende über den Strompreis im Rahmen der Umlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes ist daher auf den Prüfstand zu stellen. Auch bei der vergleichsweise hohen Stromsteuer und den Netzentgelten sollte eine Umfinanzierung erwogen werden. Eine stärkere Finanzierung aus dem Bundeshaushalt ist insofern gerechtfertigt, als die Energiewende als gesamtgesellschaftliche Aufgabe angesehen werden kann. Die Investitionsneigung von Unternehmen wird durch diese Wettbewerbsnachteile vor allem in solchen Sektoren beeinträchtigt, in denen diese Faktoren eine hohe Bedeutung haben (Bardt/Schaefer, 2017). Ferner ist es dadurch unattraktiv, konventionelle Energieträger durch strombasierte Alternativen zu ersetzen.

### 5.2.3 Erhöhung und bessere Umsetzung staatlicher Investitionen

Einen bedeutenden Einfluss auf die private Investitionstätigkeit dürfte auch die Qualität der öffentlichen Infrastruktur haben. Bestimmte Infrastrukturen können als Vorleistung oder Produktionsvoraussetzung für Unternehmen gesehen werden und wirken daher komplementär zu privaten Unternehmensinvestitionen. Deutsche Unternehmen berichten, dass Infrastrukturmängel ihre Geschäftsabläufe behindern. So gaben in einer Unternehmensbefragung 68 Prozent der im Jahr 2018 befragten Firmen an, dass sie unter Beeinträchtigungen leiden, ein Viertel davon sprach sogar von deutlichen Beeinträchtigungen. Im Jahr 2013 lagen die Werte noch merklich darunter (Grömling/Puls, 2018). Die größten Probleme liegen dabei in den Straßen- und Kommunikationsnetzen. Bei der Energieversorgung hat sich die Lage zumindest in diesem Betrachtungszeitraum leicht verbessert. Bestehende Risiken bei der Energiesicherheit dürfen gleichwohl nicht übersehen werden. Eher geringe Beeinträchtigungen wurden im Jahr 2018 im Schienen-, Luft- und Schiffsverkehr gemeldet, was jedoch durch eine geringere Nutzung dieser Verkehrsträger begründet sein dürfte.

Es besteht weitgehend Konsens, dass eine verstärkte Investitionstätigkeit der öffentlichen Hand vonnöten ist (vgl. DIW, 2013; 2014; Dorn et al., 2018; Bardt et al., 2019). Dabei ist der Frage nachzugehen, welche Faktoren einer höheren Investitionstätigkeit im Weg stehen. In einer Umfrage im Rahmen des KfW-Kommunalpanels (Krone/Scheller, 2020, 14 f.) gaben 44 Prozent der Kommunen – die für den größten Teil der öffentlichen Investitionen hierzulande stehen – an, dass fehlende finanzielle Mittel den Investitionsrückstand beeinflussen, 39 Prozent nannten fehlendes Personal in der Bauverwaltung und 28 Prozent verwiesen auf einen Mangel an Baufirmen und Handwerkern. Es wird also deutlich, dass das Problem mit Geld allein nicht zu lösen sein wird. Vielmehr fehlt es auch an qualifizierten Ingenieuren in den Bauverwaltungen. Die Versuche der öffentlichen Hand, hier gegenzusteuern, laufen insofern ins Leere, als der Arbeitsmarkt für Bauingenieure „leergefegt“ ist und die Attraktivität des öffentlichen Diensts für Bauingenieure begrenzt scheint (Grömling/Puls, 2018). Der Mangel an Bauingenieuren dürfte nicht zuletzt aus einem Stellenabbau in Zeiten resultieren, in denen den Kommunen das Vorhalten entsprechender Planungskapazitäten aufgrund geringer zur Verfügung stehender Investitionsmittel nicht lohnend erschien.

Doch die Bedeutung der finanziellen Mittel sollte nicht unterschätzt werden. Da besonders auf kommunaler Ebene ein Investitionsstau beklagt wird (vgl. Raffer/Scheller, 2021, 9), ist vor allem die kommunale Finanzkraft in den Blick zu nehmen. Gerade in Westdeutschland scheinen die Kommunen unzureichend mit Mitteln ausgestattet zu sein, die eine erhöhte Investitionstätigkeit ermöglichen würden (vgl. Beznoska/Kauder, 2019; 2020). Während dies zum Beispiel in Rheinland-Pfalz zu einem großen Teil durch eine höhere Hebesatzspannung und stärkere Ausnutzung weiterer Einnahmepotenziale bewerkstelligt werden könnte, sind es in Nordrhein-Westfalen oder dem Saarland vor allem die Länder selbst, die gefordert sind, ihrer Verpflichtung zu einer ausreichenden Finanzausstattung der Kommunen nachzukommen. Aufgrund ihrer prekären Finanzlage ist dies jedoch keine einfache Aufgabe. Die weitere Übernahme von Sozialleistungen durch den Bund ist daher anzuregen. Ferner könnte die Schuldenbremse, die zwar für den Bund und die Länder gilt, nicht aber für die Kommunen, die kommunale Finanzausstattung weiter schwächen. Länder, die Probleme haben, den Haushaltsausgleich sicherzustellen, könnten versucht sein, etwa über eine schwächere Dotierung des kommunalen Finanzausgleichs die Verschuldung auf die kommunale Ebene zu verschieben.

Ein weiteres, gewichtiges Problem bei der Auflösung des Investitionsrückstands liegt neben der Finanzausstattung und fehlenden Planungskapazitäten in aufwendigen Planungs- und Genehmigungsverfahren verbunden mit politischen Widerständen (Puls, 2020). Heutzutage ist das sogenannte Sankt-Florian-Prinzip in aller Munde, demzufolge Infrastruktur nicht vor der eigenen Haustür, sondern woanders errichtet werden sollte. Es verstärkt sich der Eindruck, dass Infrastrukturmaßnahmen, die ohne Bürgerproteste und Gerichtsverfahren ablaufen, der Ausnahmefall sind. Die stark gestiegene Anzahl an Bauvorschriften, die bei Baumaßnahmen zu berücksichtigen sind – auch das Ergebnis eines gestiegenen Umweltbewusstseins in der Gesellschaft –, haben das Bauen nicht nur verkompliziert und zu einem höheren Bedarf an Fachkräften in der öffentlichen Verwaltung geführt, sondern auch die Anknüpfungspunkte für Klagen gegen Infrastrukturmaßnahmen ausgeweitet. In diesem Kontext sind – im Rahmen europarechtlicher Möglichkeiten – die Abschaffung des Verbandsklagerechts und die Wiedereinführung der materiellen Präklusion zu erwägen (Kersting/Neuerer, 2021). Es sollte also geprüft werden, ob der Zeitraum für Einwände gegen ein Projekt auf das Planungsverfahren beschränkt werden kann, sodass nach Abschluss des Genehmigungsverfahrens keine weiteren Einwände mehr vorgebracht werden dürfen. Entsprechende Maßnahmen wurden auch im Koalitionsvertrag der früheren Bundesregierung vereinbart. Weitere Maßnahmen zur Beschleunigung von Genehmigungsverfahren liegen in der Beschränkung von Verwaltungsgerichtsverfahren auf eine Instanz sowie im

Baurecht durch Maßnahmengesetze (Erteilung des Baurechts durch Bundestagsbeschluss). Auch dies steht im Koalitionsvertrag der früheren Bundesregierung und wurde bereits bei einigen Projekten umgesetzt, könnte aber noch ausgeweitet werden.

### 5.2.4 Digitalisierung

Die Digitalisierung ist ein wichtiger Einflussfaktor für die Produktivitätsentwicklung, weil sie als Basisinnovation effizientere Prozesse und bessere Produkte und Dienstleistungen ermöglicht. Grundvoraussetzung für eine dynamische digitalisierte Wirtschaft ist eine flächendeckende, leistungsfähige digitale Infrastruktur. Hierzu zählen Breitbandinternet und in Zukunft der Mobilfunkstandard 5G (Demary/Rusche, 2018). Bei der Anzahl der Glasfaseranschlüsse gehört Deutschland jedoch ebenso wie bei der 4G-Netzabdeckung zu den Schlusslichtern in Europa (Europäische Kommission, 2020). Beim Netzausbau besonders in den Blick zu nehmen sind Gewerbegebiete, das Bildungswesen und der öffentliche Sektor, im Fall der Mobilfunkversorgung zudem auch Verkehrswege. In ländlichen Räumen gilt dies noch deutlich mehr als in städtischen Räumen.

Die Netzabdeckung, die von privater Hand bereitgestellt wird, nimmt zwar im Zeitverlauf zu. Eine flächendeckende Versorgung durch „den Markt“ ist aus Gründen der Wirtschaftlichkeit jedoch gegenwärtig nicht gegeben und auch in Zukunft nicht zu erwarten. Die Ausbaurkosten liegen in Gebieten mit geringer Bevölkerungsdichte über den erwarteten Einnahmen der Netzbetreiber. Dies gilt sowohl für die Breitbandinfrastruktur (Tiefbaurkosten) als auch für den Mobilfunk (geringe Auslastung der Mobilfunkstandorte). Hinzu kommt die überschaubare Zahlungsbereitschaft von Konsumenten für schnelle Verbindungen (Monopolkommission, 2019).

Zur Finanzierung des weiteren Netzausbaus sollten vorrangig private Mittel eingesetzt werden. Die Nutzung staatlicher Mittel ist auf jene Regionen zu beschränken, die anderenfalls mangels Wirtschaftlichkeit nicht versorgt werden. Eine Verdrängung privater Mittel durch Steuergeld sollte folglich vermieden werden. Eine staatliche Finanzierung kann nicht nur aus verteilungspolitischen Gründen (gleichwertige Lebensverhältnisse), sondern auch aus Gründen allokativer Effizienz begründet werden. Dies ist dann der Fall, wenn davon ausgegangen werden kann, dass aus dem Vorliegen einer gut ausgebauten digitalen Infrastruktur positive externe Effekte hervorgehen, deren Vorliegen ohne staatlichen Eingriff eine Unterversorgung nach sich ziehen würde (Monopolkommission, 2019). Aus finanzwissenschaftlicher Sicht müsste die Finanzierung dabei eigentlich auf lokaler Ebene erfolgen, um eine Subventionierung ineffizienter Siedlungsstrukturen zu verhindern. Aufgrund der notorischen Unterfinanzierung der kommunalen Ebene scheint dies aber nur in wenigen Kommunen denkbar, sodass eine Finanzierung durch höhere Gebietskörperschaftsebenen naheliegend ist. Die in Abschnitt 5.2.3 genannten Schwierigkeiten im Bereich öffentlicher Planung und Genehmigung gelten auch für den Bereich der digitalen Infrastruktur. Dies betrifft alternative technische Verfahren beim Ausbau des Breitbandnetzes ebenso wie die Standortwahl von Mobilfunkmasten. Beim Netzausbau besonders in den Blick zu nehmen sind Gewerbegebiete, das Bildungswesen und der öffentliche Sektor, im Fall der Mobilfunkversorgung zudem auch Verkehrswege. In ländlichen Räumen gilt dies noch deutlich mehr als in städtischen Räumen.

Nicht nur an der digitalen Netzinfrastruktur sind Mängel zu beobachten, sondern auch bei der Digitalisierung des öffentlichen Sektors (Klös, 2020). Die Corona-Pandemie hat die mangelnde Digitalisierung in der Verwaltung deutlich aufgezeigt – die Faxgeräte der Gesundheitsämter stehen sinnbildlich hierfür. Beim Ausbau der digitalen Verwaltungsverfahren gibt es viel Spielraum nach oben – vor allem bei der Interaktion von Staat

und Bürger (E-Government). So belegt Deutschland beim Digital Economy and Society Index der Europäischen Union im Jahr 2020 nur den 26. und damit drittletzten Platz bei der Inanspruchnahme von E-Government-Diensten (Europäische Kommission, 2020). Ebenso ist die Digitalisierung der Arbeit innerhalb der Verwaltung in den Blick zu nehmen.

Auch im Bildungswesen ist die Digitalisierung erst zum Teil angekommen. Beispielhaft ist hier der Online-Unterricht zu nennen, der während der Corona-Pandemie in zu geringem Umfang stattgefunden hat. Dieser ist nicht nur auf eine mangelnde technische Infrastruktur in den Schulen zurückzuführen, sondern auch auf die unzureichende Ausstattung von Lehrern und Schülern mit mobilen Endgeräten sowie auf fehlendes Wissen in den Schulen über Betrieb und Wartung digitaler Netzwerke. Insgesamt erweisen sich die digitalen Kompetenzen von deutschen Schülern als ausbaufähig: So sind deutsche Achtklässler gemäß der International Computer and Information Literacy Study lediglich Mittelmaß (Eickelmann/Labusch, 2019).

Eine verbesserte technische Infrastruktur sowie eine stärker digitalisierte öffentliche Verwaltung und stärkere Digitalkompetenzen in der Bevölkerung sind jedoch nicht die einzigen Voraussetzungen für einen Produktivitätsschub durch die Digitalisierung. Von hoher Bedeutung sind darüber hinaus Gründungen von neuen Unternehmen im Bereich der Digitalwirtschaft, die mit hoher Unsicherheit verbunden sind. Eine wichtige Rolle spielen daher Investitionen in Wagniskapital, welche in Deutschland jedoch im internationalen Vergleich nur mittelmäßig ausfallen (OECD, 2021b; vgl. Abschnitt 5.2.5 und Bardt et al., 2021).

Ein Bereich mit großen Potenzialen dürfte die Künstliche Intelligenz (KI) sein. Auch hier muss die Finanzierung von entsprechenden Start-ups verbessert werden. Grundlegend sind hier zudem die Themen Datenökonomie und Implementierung von KI. Eine zentrale Aufgabe der Politik liegt in der Klärung von Rechtsfragen, vor allem in den Bereichen Haftung, ethische Standards und geistiges Eigentum (Demary et al., 2020a; 2020b).

### 5.2.5 Innovationen

Produktivitätsfortschritte und die damit einhergehende wirtschaftliche Entwicklung hängen auch davon ab, wie leicht neue Unternehmen mit Produkt- und Prozessinnovationen auf den Markt kommen können. Hürden im Bereich des Arbeits-, Sozial- und Steuerrechts, die Unternehmensgründungen und Investitionen im Weg stehen, sind zu überprüfen und bei Bedarf zu beseitigen (siehe Abschnitt 5.2.2).

Um Unternehmensgründungen zu fördern, muss der Wagniskapitalmarkt weiter ausgebaut werden, da besonders innovationsstarke Unternehmensgründungen häufig kapitalintensiv sind. Diese Unternehmen sind auf Eigenkapitalfinanzierung in Form von Wagniskapital angewiesen, da ihnen zunächst ausreichende Sicherheiten für Investitionen fehlen (Röhl, 2016). Im internationalen Vergleich der Wagniskapitalinvestitionen lag Deutschland im Jahr 2019 mit 0,06 Prozent des BIP zwar etwa im Durchschnitt der europäischen OECD-Länder, aber deutlich hinter den Spitzenreitern USA und Kanada mit Werten von 0,63 und 0,19 Prozent des BIP (OECD, 2021b). Das israelische Yozma-Programm zeigt, wie eine zielgerichtete staatliche Förderung zur Etablierung eines nationalen Wagniskapitalmarkts beitragen kann (Klingler-Vidra et al., 2016). Vor diesem Hintergrund ist die im Jahr 2018 erfolgte Gründung der KfW Capital positiv zu bewerten, welche in private Wagniskapitalfonds investiert und damit den Ausbau der deutschen Wagniskapitalszene beschleunigt. Hilfreich können auch staatliche Gründerfonds im Hightech-Bereich sein. So hat die frühere Bundesregierung einen Zukunftsfonds für Start-ups initiiert, der mit 10 Milliarden Euro dotiert ist. Teil des Fonds sind auch Mittel für High-Tech-Gründungen (Greive/Hoppe, 2021).

Forschung wird sowohl in Unternehmen als auch in öffentlichen und privaten Hochschulen betrieben. Es ist von enormer Bedeutung, dass die hier entstehenden Forschungsergebnisse durch einen entsprechenden Technologie- und Wissenstransfer zwischen Hochschulen und Unternehmen einer effizienten Nutzung zugeführt werden. Eine weitergehende Frage betrifft Patentverfahren und Patentkosten. Es sollte sichergestellt werden, dass die Patentkosten für junge und kleine Unternehmen keine prohibitive Wirkung entfalten. Patente zum Schutz geistigen Eigentums sind für Innovationen unabdingbar. Dieser Schutz sollte effektiv gewährleistet werden (OECD, 2007; Koppel, 2011).

In Summe aus privatem und öffentlichem Sektor wurden im Jahr 2019 3,2 Prozent des BIP für F&E aufgewendet. Dies sind knapp 0,5 Prozentpunkte mehr als noch im Jahr 2010 (Statistisches Bundesamt, 2021). Zwei Drittel der Aufwendungen kamen aus der Privatwirtschaft, auf welche zudem 80 Prozent des Zuwachses zurückgeht. Die positiven Effekte von privatwirtschaftlichen Ausgaben für F&E beschränken sich dabei in der Regel nicht auf das Unternehmen, welches diese Ausgaben tätigt. Die Erkenntnisse, die aus F&E-Aktivitäten gewonnen werden, nutzen aufgrund positiver externer Effekte vielmehr auch anderen Unternehmen. Da Unternehmen diese zusätzlichen Erträge in ihrem Entscheidungskalkül nicht berücksichtigen, werden aus gesamtwirtschaftlicher Sicht zu geringe Mittel für F&E aufgewendet. Daher ist es ökonomisch geboten, dass der Staat – neben eigenen Forschungsausgaben – eine steuerliche Förderung von F&E einrichtet (vgl. Koppel, 2015; vbw, 2018). Bis zum Jahr 2019 hatte sich Deutschland als eines von wenigen EU-Ländern auf die Projektförderung beschränkt. Bei dieser entscheidet die öffentliche Hand diskretionär, welche Anträge bewilligt werden. In den meisten EU-Ländern gab es demgegenüber bereits eine steuerliche Förderung von F&E-Ausgaben. Mit Beginn des Jahres 2020 hat auch Deutschland ergänzend die steuerliche Forschungsförderung eingeführt. Sie ermöglicht es Unternehmen, 25 Prozent ihrer Personalaufwendungen in F&E-Projekten als Zulage vom Finanzamt zu erhalten. Forschungsaufträge an Dritte werden ebenfalls gefördert.

Die gegenwärtige Ausgestaltung der steuerlichen F&E-Förderung fokussiert auf kleine und mittlere Unternehmen. Aufgrund der maximalen Fördersumme von 500.000 Euro pro Unternehmen und Jahr (seit Juli 2020: 1 Million Euro) sind F&E-Aufwendungen von Großunternehmen weitestgehend außen vor. Dabei stehen die Großunternehmen für rund 90 Prozent der privaten F&E-Aufwendungen in Deutschland (vbw, 2018). Sie sind zudem international besonders mobil, sodass eine Verlagerung von F&E-Aktivitäten droht. Hier ergibt sich Spielraum für den Gesetzgeber, durch eine Ausweitung der maximalen Fördersumme F&E stärker zu fördern. In der Tat zeigen Zahlen aus dem Bundesfinanzministerium, dass die steuerliche F&E-Förderung in ihrer gegenwärtigen Ausgestaltung kaum genutzt wird (Creutzburg, 2021). Ein Grund hierfür mag darin liegen, dass sich ihre Existenz noch nicht hinreichend herumgesprochen hat.

Die räumliche Konzentration von Unternehmen aus verwandten Branchen – sogenannte Cluster – sind wichtig für die technologische Leistungsfähigkeit. Aufgrund der unterschiedlichen Gegebenheiten solcher Cluster bietet sich eine dezentrale Forschungsförderung an, die auf die regionalen Besonderheiten eingehen kann. Um das Entstehen von innovativen Milieus (siehe hierzu Kempermann/Pohl, 2019) nicht zu behindern, sollte es jedoch nicht dazu kommen, dass Cluster durch eine branchen- und technologiespezifische Förderung und Infrastruktur oder eine unbegrenzte Forschungsförderung abgeschottet werden. Neben der Förderung von traditionellen Arten der F&E, wie der Grundlagenforschung oder der industriespezifischen Forschung, sollte zudem auch die Innovationsaktivität in der Breite gestärkt werden (Bardt/Lichtblau, 2020). Traditionelle Mittel der Forschungsförderung erreichen meist nicht jene Unternehmen, deren Innovationstätigkeiten auf informellen, erfahrungsbasierten Prozessen („learning by doing, using and interacting“) basieren. Hier könnten



sich staatliche Unterstützung beim Aufbau eines systematisierten Wissens- und Innovationsmanagements sowie staatlich geförderte Weiterbildungsmaßnahmen für das Personal als geeignete Instrumente erweisen (vgl. Zimmermann, 2019).

## 5.2.6 Arbeitsmarktpolitik

Die Befunde der Befragung von Unternehmensvertretern und Beschäftigten legen nahe, dass für ein besseres Kompetenzmatching, eine innovationsfreundliche Arbeitsgestaltung und ein transformationsförderliches Umfeld Unternehmen, Beschäftigte und deren Interessenvertretungen Spielraum für flexible spezifische Lösungen benötigen, um auf betrieblicher Ebene die Voraussetzungen für ein höheres Produktivitätswachstum zu schaffen. Die Arbeitsmarktordnung sollte folglich so gestaltet sein, dass sie diesen Spielraum weitet.

Das bedeutet zum Beispiel konkret mit Blick auf die Flexibilisierung von Arbeitszeiten, dass eine Modifikation des Arbeitszeitgesetzes zu diskutieren ist. So sollte eine grundsätzliche Option zur maßvollen Reduzierung der vorgeschriebenen Ruhezeit von elf Stunden auf Basis von Tarifverträgen oder Betriebsvereinbarungen für alle Tätigkeiten implementiert werden und nicht nur für solche möglich sein, bei denen die Art der Arbeit dies erfordert. Um Bedenken einer Aufweichung des Arbeitsschutzes entgegenzutreten, könnte eine solche Modifikation zunächst temporär befristet und auf Tätigkeiten beschränkt werden, bei denen keine besondere Gefährdungslage von Arbeitsunfällen vermutet wird. Dies würde zum einen das Vertrauen der Politik in die Sozialpartner auch auf betrieblicher Ebene signalisieren sowie die Attraktivität von Tarifverträgen und verfasster betrieblicher Mitbestimmung erhöhen. Zum anderen könnten durch eine solche Modifikation die Potenziale für eine präferenzgerechte und betriebseffiziente Arbeitszeitorganisation (besonders bei Beschäftigten, die mit Partnern und Kollegen aus anderen Zeitzonen zusammenarbeiten) besser ausgeschöpft werden, die sich durch die Digitalisierung bei der räumlichen und zeitlichen Entkoppelung von Arbeitszeit und Arbeitsort eröffnen.

In den Wahlprogrammen mancher Parteien finden sich Vorschläge zur Regulierung von Arbeitszeiten und mobiler Arbeit oder Homeoffice, die im Kern auf zusätzliche gesetzliche Ansprüche der Beschäftigten hinauslaufen, die sie gegenüber ihren Arbeitgebern geltend machen können (Hammermann/Stettes, 2021). Derartige Vorhaben laufen Gefahr, Aushandlungsprozesse zwischen Beschäftigten und Arbeitgebern über geeignete betriebliche Lösungen aus der Balance zu bringen, mit denen Präferenzen und Wünsche der Arbeitnehmer und betriebliche Anforderungen austariert werden.

Die Politik hat zuletzt mit dem Betriebsrätemodernisierungsgesetz die Mitspracherechte betrieblicher Interessenvertretungen erweitert, zum Beispiel im Zusammenhang mit dem Einsatz künstlicher Intelligenz. Die Befunde der IW/Stepstone/New Work/Kienbaum-Befragung betonen zwar noch einmal die Bedeutung von Partizipation im Zusammenhang mit Agilität, Innovationen und Transformationsprozessen. Allerdings signalisieren sie nicht, dass es hierzu einer Ausweitung der Mitbestimmungsrechte im Rahmen des Betriebsverfassungsgesetzes bedarf. Dies korrespondiert mit den Befunden anderer empirischer Analysen, wonach zwar Betriebsräte eine wichtige Funktion in den betrieblichen Arbeitsbeziehungen in einer sich verändernden Arbeitswelt übernehmen können, derzeit aber keine weitere Notwendigkeit für eine Modifikation des Betriebsverfassungsgesetzes (abseits verfahrenstechnischer Aspekte) besteht (Stettes, 2020).

**Informationskasten**

Aktuelle Forschungsbefunde zum Wandel der Arbeitswelt sind zu finden auf [www.arbeitswelt-portal.de](http://www.arbeitswelt-portal.de). Das Arbeitswelt-Portal wird durch das Institut der deutschen Wirtschaft, die Prognos AG und das Institut Arbeit und Qualifikation an der Universität Duisburg-Essen im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales betrieben. Es bietet einen Überblick über Forschungsergebnisse zu den Veränderungen, die der technologische, digitale, ökologische und gesellschaftliche Wandel bei Arbeitsbedingungen, Arbeitsbeziehungen, Tätigkeiten, Erwerbsformen und vielem mehr anstoßen. Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Praxis geben Einblicke in Hintergründe und Zusammenhänge des Wandels der Arbeitswelt. Das Portal bietet zudem Zugang zu einem umfassenden Kennzahlensystem, mit dem Entwicklungen der Arbeitswelt abgebildet werden können.

## 6 Ergebnisse auf einen Blick

Die demografische Entwicklung, besonders das Ausscheiden der Babyboomer aus dem Arbeitsmarkt, wird hauptsächlich zwischen 2025 und 2035 die Entwicklung von Wachstum und Lebensstandard in Deutschland erheblich bremsen, wenn es nicht gelingt, die Arbeitsproduktivität sehr deutlich zu erhöhen.

### **Produktivitätsschwäche als zentrales makroökonomisches Problem**

Weil die Babyboomer vor allem zwischen 2025 und 2035 in den Ruhestand gehen, wird die Erwerbsbevölkerung deutlich schrumpfen – und zwar wesentlich stärker als die zunehmend älter werdende Gesamtbevölkerung. Zwei wesentliche Effekte dämpfen dabei die Wohlstandsentwicklung:

- Erstens muss eine kleiner werdende Zahl von Erwerbstätigen die Einkommen einer größer werdenden nicht arbeitenden Bevölkerung erwirtschaften.
- Zweitens schrumpft auf der Angebotsseite der Wirtschaft der Faktor Arbeit und damit aus makroökonomischer Sicht das Wachstumspotenzial.

Aus beiden Gründen ist ein höheres Arbeitsproduktivitätswachstum nötig, damit die arbeitenden Menschen pro Arbeitsstunde mehr erwirtschaften können. Ein höheres Produktivitätswachstum kann erreicht werden durch mehr technischen Fortschritt (TFP) und durch stärkere Investitionen (eine höhere Kapitalintensität – das Einsatzverhältnis Kapital/Arbeit).

Doch in den vergangenen Dekaden ist das Produktivitätswachstum im Trend immer weiter gesunken, in Deutschland, aber auch in anderen Industrieländern. Dahinter standen rückläufige Impulse besonders vonseiten der Kapitalintensität, aber auch von der TFP. Verschiedene Erklärungsfaktoren haben dazu beigetragen.

Drei Zukunftsszenarien für die Zeit nach der Corona-Krise bis 2035 unterstreichen den politischen Handlungsbedarf und zeigen das Potenzial einer besseren Wirtschaftspolitik auf. Bei allen drei Szenarien fällt die Arbeitsproduktivität allein schon deshalb etwas höher aus, weil der Faktor Arbeit schrumpft und damit die Kapitalintensität trotz des nur schwach wachsenden Kapitalstocks stärker steigt als in der jüngeren Vergangenheit. Doch aufgrund des schlechter werdenden Verhältnisses zwischen arbeitender und nicht arbeitender Bevölkerung übertragen sich Produktivitätsfortschritte nicht mehr eins zu eins in höhere Pro-Kopf-Einkommen, sondern es klafft hier eine Lücke auf.

Im Basisszenario sinkt damit das jahresdurchschnittliche Wachstum des realen Pro-Kopf-Einkommens in der Zeit von 2022 bis 2035 auf rund 1 Prozent – im Zeitraum 1991 bis 2019 (und 2016 bis 2019) lag es noch bei knapp 1 ¼ Prozent pro Jahr. Im hier aufgezeigten Negativszenario sinkt es auf nur noch 1/3 Prozent im Jahresdurchschnitt. In einem möglichen Positivszenario wird dagegen ein Zuwachs von gut 1,4 Prozent pro Jahr erreicht.

### **Betriebliche Gestaltungsoptionen zur Förderung des Produktivitätswachstums**

Vor allem die Unternehmen sind gefragt, ihre Produktivität zu erhöhen. Eine Beschäftigten- und Unternehmensvertreterbefragung, die im Zuge dieser Studie von den Kooperationspartnern durchgeführt wurde, zeigt hier Handlungsmöglichkeiten auf.

Dabei stehen zwei Ansatzpunkte im Vordergrund:

- **Passgenauigkeit und Fluktuationsmöglichkeiten:** Je besser Stellenanforderungen und Kompetenzen der Mitarbeiter zueinander passen, desto stärker können die Potenziale der Mitarbeiter aktiviert und genutzt werden. Zudem fördert Fluktuation am Arbeitsmarkt die Produktivität, weil sie die Ressourcenallokation am Arbeitsmarkt verbessert. Diese Zusammenhänge werden durch die Befragung gestützt: Beschäftigte sind nach einem Arbeitgeberwechsel häufiger zufrieden mit den Möglichkeiten, ihre Kompetenzen und Fähigkeiten einsetzen zu können.
- **Anpassungs- und Innovationsfähigkeit:** Innovationen bei Produkten und Prozessen sind Treiber des Produktivitätswachstums. Die Innovationsfähigkeit der Unternehmen hängt in hohem Maß von ihrer Fähigkeit ab, sich an neue und sich wandelnde Marktsituationen anzupassen. Aus der Befragung lassen sich wichtige betriebliche Gestaltungsoptionen ableiten, die die Anpassungs- und Innovationsfähigkeit am stärksten positiv beeinflussen: eine Fehlerkultur, die zum Ausprobieren von Neuem anregt, eigenverantwortliches Arbeiten und Entscheiden sowie die Einbindung der Ideen aus der Belegschaft in wichtige Entscheidungen.

### **Wirtschaftspolitische Empfehlungen**

Auch die Wirtschaftspolitik muss ihren Beitrag leisten. Wachstumspotenzial und Produktivitätswachstum lassen sich mit Blick auf den Arbeitsmarkt durch eine höhere Erwerbsbeteiligung von Frauen und Älteren, durch eine Bildungsinitiative auf allen Altersebenen, durch eine Senkung der hohen Abgabenbelastung auf dem Faktor Arbeit sowie durch eine verstärkte Zuwanderung qualifizierter Arbeitskräfte durch attraktive Standortbedingungen steigern.

Zudem braucht es die bewährten Instrumente Befristungen und Zeitarbeit sowie Maßnahmen zur Verlängerung der Lebensarbeitszeit. Eine flexibilitätsorientierte Arbeitsmarktordnung gibt die Gewähr, dass Unternehmen ein innovations- und produktivitätsförderliches Arbeitsumfeld gestalten können.

Doch auch jenseits des Arbeitsmarktes ist die Politik gefordert. Da breit gefasste Investitionen zentral sind, braucht es vor allem langfristig wettbewerbsfähige Standortbedingungen. Dazu gehören beispielsweise eine Senkung der in Deutschland hohen Unternehmenssteuern, aber auch eine verlässlichere und qualitativ hochwertigere öffentliche Infrastruktur. Dies gilt besonders im Bereich digitaler Netze und der Digitalisierung des öffentlichen Sektors, wo Deutschland international deutlich hinterherhinkt.

Daher ist ein finanziell großzügig und langfristig ausgestattetes Investitionsprogramm ebenso nötig wie umfassende öffentliche Strukturreformen, um die verfügbaren Mittel schnell und effizient nutzbar zu machen. Hier geht es vor allem um schnellere Genehmigungsverfahren. Um Innovationen und Unternehmensgründungen zu fördern, gilt es, Hürden im Bereich des Arbeits-, Sozial- und Steuerrechts zu beseitigen, den Wagniskapitalmarkt weiter auszubauen, moderne Formen der Unternehmensfinanzierung anzubieten und die steuerliche Förderung von F&E auszuweiten.

## Literatur

Ademmer, Martin et al., 2017, Produktivität in Deutschland – Messbarkeit und Entwicklung, Kieler Beiträge zur Wirtschaftspolitik, Nr. 12, Kiel

Ahmad, Nadim / Ribarsky, Jennifer / Reinsdorf, Marshall, 2017, Can potential mismeasurement of the digital economy explain the post-crisis slowdown in GDP and productivity growth?, OECD Statistics Working Papers, Nr. 2017/09, Paris

Andrews, Dan / Criscuolo, Chiara / Gal, Peter N., 2016, The Best versus the Rest: The Global Productivity Slowdown, Divergence across Firms and the Role of Public Policy, OECD Productivity Working Paper, Nr. 5, Paris

Anger, Christina / Plünnecke, Axel, 2009, Humankapitalbildung, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Agenda 20D, Wege zu mehr Wachstum und Verteilungseffizienz, Köln, S. 199–222

Anger, Christina / Plünnecke, Axel, 2017, Qualifikation: Kompetenzentwicklung und Bildungsabschlüsse, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Perspektive 2035. Wirtschaftspolitik für Wachstum und Wohlstand in der alternden Gesellschaft, Köln, S. 75–90

Anger, Christina / Geis, Wido / Plünnecke, Axel / Seyda, Susanne, 2014, Demografischer Wandel und Fachkräftesicherung – Ein Fortschrittsbericht, IW-Analysen, Nr. 94, Köln

Anger, Christina / Kohlisch, Enno / Koppel, Oliver / Plünnecke, Axel, 2021, MINT-Frühjahrsreport 2021. MINT-Engpässe und Corona-Pandemie: kurzfristige Effekte und langfristige Herausforderungen, Gutachten des Instituts der deutschen Wirtschaft im Auftrag von BDA, BDI, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2020a, Der Arbeitsmarkt in Deutschland 2019, Amtliche Nachrichten der Bundesagentur für Arbeit, 67. Jg., Nr. 2, Nürnberg

BA, 2020b, Statistik der Bundesagentur für Arbeit – Sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse (Quartalszahlen), Nürnberg

Bardt, Hubertus / Lichtblau, Karl, 2020, Industriepolitische Herausforderungen. Horizontale Ansätze und neue Aufgaben für den Staat, IW-Analysen, Nr. 139, Köln

Bardt, Hubertus / Schaefer, Thilo, 2017, Energiepolitische Unsicherheit verzögert Investitionen in Deutschland, IW-Policy Paper, Nr. 13, Köln

Bardt, Hubertus / Grömling, Michael / Kroker, Rolf, 2012, Führt Wachstum zu mehr Wohlstand?, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Wirtschaftswachstum?! Warum wir wachsen sollten und warum wir wachsen können, Köln, S. 47–72

Bardt, Hubertus / Hüther, Michael / Klös, Hans-Peter, 2021, Modernisierung durch Investition, IW-Report, Nr. 22, Köln

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

Beznoska, Martin / Kauder, Björn, 2019, Verschuldung und Investitionen der Kommunen in Deutschland, in: IW-Trends, 46. Jg., Nr. 3, S. 3–19

Beznoska, Martin / Kauder, Björn, 2020, Schieflagen der kommunalen Finanzen. Ursachen und Lösungsansätze, IW-Policy Paper, Nr. 15, Köln

Bloom, Nicholas / Jones, Charles / Van Reenen, John / Webb, Michael, 2020, Are Ideas Getting Harder to Find, in: American Economic Review, 110. Jg., Nr. 4, S. 1104–1144

BMFSFJ – Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, 2019, Unternehmensmonitor Familienfreundlichkeit 2019, Berlin

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2021, Vorschläge für eine Reform der gesetzlichen Rentenversicherung. Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Berlin

Börsch-Supan, Axel, 2013, Mikro- und makroökonomische Dimensionen des demografischen Wandels, in: Hüther, Michael / Naegele, Gerhard (Hrsg.), Demografiepolitik. Herausforderungen und Handlungsfelder, Wiesbaden, S. 96–122

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

Brynjolfsson, Erik / McAfee, Andrew, 2014, The Second Machine Age. Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies, New York

Budras, Corinna, 2021, Die Schulen dösen im digitalen Niemandsland, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), Nr. 68, 22.3.2021, S. 15

Burstedde, Alexander / Hickmann, Helen / Schirner, Sebastian / Werner, Dirk, 2021, Ohne Zuwanderung sinkt das Arbeitskräftepotenzial schon heute, IW-Report, Nr. 25, Köln

Büttner, Thiess et al., 2015, Rahmenbedingungen für private Investitionen in Deutschland, Impuls-Stiftung, Frankfurt am Main

Chirinko, Robert S. / Fazzari, Steven M. / Meyer, Andrew P., 1999, How responsive is business capital formation to its user cost? An exploration with micro data, in: Journal of Public Economics, 74. Jg., Nr. 1, S. 53–80

Creutzburg, Dietrich, 2021, Die neue Forschungsförderung für Unternehmen verpufft, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), Nr. 159, 13.7.2021, S. 17

D'Auria, Francesca et al., 2010, The production function methodology for calculating potential growth rates and output gaps, European Commission Economic Papers, Nr. 420, Brüssel

Demary, Markus / Hasenclever, Stefan / Hüther, Michael, 2021, Why the COVID-19 Pandemic Could Increase the Corporate Saving Trend in the Long Run, in: Intereconomics, 56. Jg., Nr. 1, S. 40–44

Demary, Vera / Rusche, Christian, 2018, Zukunftsfaktor 5G. Eine ökonomische Perspektive, IW-Report, Nr. 45, Köln

Demary, Vera et al., 2020a, KI-Monitor. Status quo der Künstlichen Intelligenz in Deutschland, Gutachten des Instituts der deutschen Wirtschaft im Auftrag des Bundesverbands Digitale Wirtschaft, Berlin

Demary, Vera et al., 2020b, Eine Verortung deutscher KI-Unternehmen, Gutachten des Instituts der deutschen Wirtschaft und des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik ISST im Rahmen des BMWi-Verbundprojektes: Demand – Data Economics and Management of Data Driven Business, o. O.

Deutsche Bundesbank, 2012, Potenzialwachstum der deutschen Wirtschaft – Mittelfristige Perspektiven vor dem Hintergrund demographischer Belastungen, in: Monatsbericht, April, S. 13–28

Deutsche Bundesbank, 2014, Neuschätzung des Produktionspotenzials der deutschen Wirtschaft, in: Monatsbericht, Dezember, S. 28–30

Deutsche Bundesbank, 2021, Zur Verlangsamung des Produktivitätswachstums im Euroraum, in: Monatsbericht, Januar, S. 15–47

DIW – Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 2013, Investitionen für mehr Wachstum – Eine Zukunftsa- genda für Deutschland, DIW Wochenbericht, Nr. 26, Berlin

DIW, 2014, Wirtschaftliche Impulse für Europa, DIW Wochenbericht, Nr. 27, Berlin

Dorn, Florian et al., 2018, Die Zusammensetzung des öffentlichen Budgets in Deutschland, ifo Forschungsbe- richte, Nr. 95, München

DRV – Deutsche Rentenversicherung, 2020, Rentenversicherung in Zeitreihen, DRV-Schriften, Bd. 22, Berlin

Eickelmann, Birgit / Labusch, Amelie, 2019, ICILS 2018 #Deutschland auf einen Blick, [https://kw.uni-paderborn.de/fileadmin/fakultaet/Institute/erziehungswissenschaft/Schulpaedagogik/ICILS\\_2018\\_\\_Deutschland\\_Presseinformation.pdf](https://kw.uni-paderborn.de/fileadmin/fakultaet/Institute/erziehungswissenschaft/Schulpaedagogik/ICILS_2018__Deutschland_Presseinformation.pdf) [4.5.2021]

Europäische Kommission, 2020, Digital Economy and Society Index (DESI) 2020, [https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc\\_id=67086](https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67086) [4.5.2021]

Expertenkommission, 2015, Stärkung von Investitionen in Deutschland, Bericht der Expertenkommission im Auftrag des Bundesministers für Wirtschaft und Energie, Berlin

Felbermayr, Gabriel / Boysen-Hogrefe, Jens / Braml, Martin / Mosler, Martin, 2020, Finanzierungsoptionen für die zusätzliche Staatsverschuldung durch die Corona-Krise – Ist eine Vermögensabgabe zweckmäßig? Studie des Instituts für Weltwirtschaft und Munich Economics im Auftrag von Haus & Grund, o. O.

Flüter-Hoffmann, Christiane / Stettes, Oliver, 2011, Neue Balance zwischen betrieblicher Flexibilität und Stabilität, in: IW-Trends, 38. Jg., Nr. 1, S. 3–18

Flüter-Hoffmann, Christiane / Hammermann, Andrea / Stettes, Oliver, 2020, Wandel mit alternden Belegschaften gestalten - Chancen und Barrieren erkennen: Ergebnisse aus dem IW-Personalpanel 2019, in: IW-Trends, 47. Jg., Nr. 1, S. 99–115

Fuchs-Schündeln, Nicola / Krueger, Dirk / Ludwig, Alexander / Popova, Irina, 2020, The Long-Term Distributional and Welfare Effects of Covid-19 School Closures, SAFE Working Paper, Nr. 290, Frankfurt am Main

Fuest, Clemens et al., 2017, Ökonomische Bewertung verschiedener Vermögensteuerkonzepte, Kurzexpertise von Ernst & Young GmbH / ifo Institut im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, Stuttgart/München

Geis-Thöne, Wido, 2020, Der Beitrag der Zuwanderung zur Stabilisierung der demografischen Entwicklung, in: IW-Trends, 47. Jg., Nr. 2, S. 129–148

Geis-Thöne, Wido, 2021, Mütter haben unterschiedliche Erwerbswünsche und erwerbsbezogene Normen, IW-Report, Nr. 28, Köln

Geis-Thöne, Wido / Plünnecke, Axel, 2021, Familienpolitik - Erwerbstätigkeit beider Elternteile stärken, IW-Kurzbericht, Nr. 45, Köln

Gordon, Robert J., 2014, The turtle's progress: Secular stagnation meets the headwinds, in: Teulings, Coen / Baldwin, Richard, 2014, Secular Stagnation: Facts, Causes and Cures, Brüssel, S. 47–59

Greive, Martin / Hoppe, Till, 2021, Start-ups: Milliarden schwerer Zukunftsfonds der Bundesregierung startet, <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/wagniskapital-start-ups-milliardenschwerer-zukunftsfonds-der-bundesregierung-startet/27032694.html> [11.5.2021]

Grömling, Michael, 2004, Wirtschaftswachstum, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Perspektive 2050, Ökonomik des demografischen Wandels, Köln, S. 67–96

Grömling, Michael, 2012, Wachstumstheorie und Wachstumsempirie, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Wirtschaftswachstum?! Warum wir wachsen sollten und warum wir wachsen können, Köln, S. 73–91

Grömling, Michael, 2016a, Die demografisch bedingte Innovationslücke in Deutschland. Ausmaß und Handlungsoptionen, Gutachten für die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM), Köln



Grömling, Michael, 2016b, The Digital Revolution – New Challenges for National Accounting?, in: World Economics, 17. Jg., Nr. 1, S. 1–13

Grömling, Michael, 2017a, Wachstumspotenzial: ein Growth Accounting für Deutschland, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Perspektive 2035. Wirtschaftspolitik für Wachstum und Wohlstand in der alternden Gesellschaft, Köln, S. 91–111

Grömling, Michael, 2017b, Wachstumsalternativen: politische Handlungsdividenden, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Perspektive 2035. Wirtschaftspolitik für Wachstum und Wohlstand in der alternden Gesellschaft, Köln, S. 113–123

Grömling, Michael, 2019, Industrieller Strukturwandel im Zeitalter der Digitalisierung, in: ifo Schnelldienst, 72. Jg., Nr. 15, S. 8–12

Grömling, Michael, 2020a, Was wissen wir über Digitalisierung, Investitionen und Kapital?, in: Mink, Reimund / Voy, Klaus (Hrsg.), Preisbereinigung und Realwirtschaft in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, Berliner Beiträge zu den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, Bd. 5, Marburg, S. 257–284

Grömling, Michael, 2020b, Measuring Modern Business Investment. A Case Study for Germany, in: World Economics, 21. Jg., Nr. 1, S. 39–64

Grömling, Michael, 2020c, Langfristeffekte der Corona-Pandemie – eine Orientierung, IW-Report, Nr. 35, Köln

Grömling, Michael, 2021, COVID-19 and the Growth Potential, in: Intereconomics, 56. Jg., Nr. 1, S. 45–49

Grömling, Michael / Lichtblau, Karl, 1997, Technologie, Produktivität und Strukturwandel, Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialpolitik, Nr. 238, Köln

Grömling, Michael / Puls, Thomas, 2018, Infrastrukturmängel in Deutschland – Belastungsgrade nach Branchen und Regionen auf Basis einer Unternehmensbefragung, in: IW-Trends, 45. Jg., Nr. 2, S. 89–105

Grömling, Michael / Hüther, Michael / Jung, Markos, 2019, Verzehrt Deutschland seinen staatlichen Kapitalstock?, in: Wirtschaftsdienst, Nr. 1, S. 25–31

Grömling, Michael / Kolev, Galina / Matthes, Jürgen, 2021, Internationale Risiken für bayerische Unternehmen, Gutachten für den vbw, Köln

Gühler, Nadine / Schmalwasser, Oda, 2020, Anlagevermögen, Abschreibungen und Abgänge in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, in: Wirtschaft und Statistik, Nr. 3, S. 76–88

Hammermann, Andrea / Stettes, Oliver, 2021, REGIEREN GEHT ÜBER REGULIEREN. Die Bundestagswahl in Zeiten der Pandemie, in: Personalführung, Nr. 7–8, S. 12–18

Hammermann, Andrea / Rinke, Timothy / Schmidt, Jörg / Stettes, Oliver, 2021, Veränderungs- und Transformationsprozesse am Arbeitsplatz: Kurzanalysen auf Basis von IAB-Betriebspanel, BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung und Sozio-oekonomischem Panel, BMAS-Forschungsbericht, Nr. 580, Duisburg / Köln

Hardege, Stefan / Schmitz, Edgar, 2008, Die Kosten des Kündigungsschutzes in Deutschland, IW-Analysen, Nr. 41, Köln

Havik, Karel et al., 2014, The Production Function Methodology for Calculating Potential Growth Rates & Output Gaps, European Commission Economic Papers, Nr. 535, November, Brüssel

Heckman, James J., 2013, Giving Kids a Fair Chance, Cambridge, MA

Hemmer, Hans-Rimbert / Lorenz, Andreas, 2004, Grundlagen der Wachstumsempirie, München

Hentze, Tobias, 2019, Effektiver Unternehmensteuersatz in Deutschland seit Jahren konstant, IW-Kurzbericht, Nr. 12, Köln

Hohendanner, Christian, 2019, Immer mehr befristet Beschäftigte werden übernommen, in: IAB-Forum, 12.6.2019, <https://www.iab-forum.de/immer-mehr-befristet-beschaeftigte-werden-uebernommen> [22.9.2021]

Hüther, Michael / Jung, Markos / Obst, Thomas, 2021, Arbeitskräftepotenziale der deutschen Wirtschaft, IW-Policy Paper, Nr. 10, Köln

IAB – Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 2021, Befristete Beschäftigung in Deutschland 2020, [http://doku.iab.de/arbeitsmarktdaten/ADuI\\_Befristete\\_Beschaeftigung\\_2020.xlsx](http://doku.iab.de/arbeitsmarktdaten/ADuI_Befristete_Beschaeftigung_2020.xlsx) [22.9.2021]

IW – Institut der deutschen Wirtschaft, 2017, Perspektive 2035: Wirtschaftspolitik für Wachstum und Wohlstand in der alternden Gesellschaft, IW-Studien, Köln

Jordà, Òscar / Singh, Sanjay / Taylor, Alan, 2020, Longer-run economic consequences of pandemics, NBER Working Paper, Nr. 26934, Cambridge, MA

Kempermann, Hanno / Pohl, Pauline, 2019, Innovative Milieus in Deutschland, in: IW-Trends, 46. Jg., Nr. 3, S. 91–108

Kendrick, John W., 1991, Total Factor Productivity – What it Does and Does not Measure, in: OECD, Technology and Productivity. The Challenge for Economic Policy, Paris, S. 149–156

Kersting, Silke / Neuerer, Dietmar, 2021, Unions-Wirtschaftsflügel will Umweltverbände durch EU-Initiative ausbremsen, <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/planungsverfahren-unions-wirtschaftsfluegel-will-umweltverbaende-durch-eu-initiative-ausbremsen/26979246.html> [6.5.2021]

Klingler-Vidra, Robyn / Kenney, Martin / Breznitz, Dan, 2016, Policies for financing entrepreneurship through venture capital: Learning from the successes of Israel and Taiwan, in: International, in: Journal of Innovation and Regional Development, 7. Jg., Nr. 3, S. 203–221

Klös, Hans-Peter, 2020, Nach dem Corona-Schock: Digitalisierungspotenziale für Deutschland, IW-Policy Paper, Nr. 14, Köln

Klös, Hans-Peter, 2021, Nach dem Corona-Schock: Digitalisierungspotenziale für Deutschland, IW-Policy Paper, Nr. 14, Köln

Koppel, Oliver, 2011, Patente – Unverzichtbarer Schutz des geistigen Eigentums in der globalisierten Wirtschaft, IW-Positionen, Nr. 48, Köln

Koppel, Oliver, 2015, Begründung einer steuerlichen Förderung unternehmerischer Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen, Kurzgutachten des Instituts der deutschen Wirtschaft im Auftrag von unternehmer nrw

Kozlowski, Julian / Veldkamp, Laura / Venkateswaran, Venky, 2020, Scarring Body and Mind: The Long-Term Belief-Scarring Effects of COVID-19, Working Papers 2020-009, Federal Reserve Bank of St. Louis

Krone, Elisabeth / Scheller, Henrik, 2020, KfW-Kommunalpanel 2020, KfW Research, Frankfurt am Main

Lang, Thorsten / Grömling, Michael / Kolev, Galina, 2019, Produktivitätswachstum in Deutschland, Gutachten im Auftrag des Bundesverbandes der Deutschen Industrie e. V. (BDI), Köln

Lesch, Hagen / Schneider, Helena / Schröder, Christoph, 2021, Anpassung des gesetzlichen Mindestlohns. Argumente gegen eine politische Lohnfindung, Gutachten des Instituts der deutschen Wirtschaft im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM)

Meyer, Sophie-Charlotte / Tisch, Anita / Hünefeld, Lena, 2019, Arbeitsintensivierung und Handlungsspielraum in digitalisierten Arbeitswelten – Herausforderung für das Wohlbefinden von Beschäftigten?, in: Industrielle Beziehungen, Nr. 2, S. 207–231

Monopolkommission, 2019, Staatliches Augenmaß beim Netzausbau, 11. Sektorgutachten Telekommunikation, Bonn

Niebel, Thomas, 2019, Wachstumsperspektiven der digitalen Transformation: Wird der ökonomische Mehrwert der Digitalisierung in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung angemessen abgebildet?, Working Paper Forschungsförderung, Nr. 142, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development, 2007, Compendium of OECD Work on Intellectual Property (IP), Paris

OECD, 2020, Taxing Wages 2020, OECD Publishing, Paris

OECD, 2021a, Strictness of Employment Protection – Individual and Collective Dismissals – Regular Contracts, [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EPL\\_OV](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EPL_OV) [22.9.2021]

OECD, 2021b, Venture capital investments, [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=VC\\_INVEST](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=VC_INVEST) [5.5.2021]

Peters, Bettina et al., 2018, Innovationsaktivitäten als Ursache des Productivity Slowdowns? Eine Literaturstudie: Studie im Auftrag der Expertenkommission Forschung und Innovation, Studien zum deutschen Innovationssystem, Nr. 10, Mannheim

Pimpertz, Jochen / Stettes, Oliver, 2020, Silver Worker - Beschäftigung jenseits der Regelaltersgrenze aus Arbeitnehmer- und Arbeitgeberperspektive, in: IW-Trends, 47. Jg., Nr. 2, S. 43–63

Plünnecke, Axel, 2020, Fachkräfteeinwanderungsgesetz: Beitrag zur Zukunftssicherung, IW-Kurzbericht, Nr. 18, Köln

Plünnecke, Axel, 2021, Herausforderung Demografie: Bildung, Zuwanderung und Innovation stärken, IW-Kurzbericht, Nr. 48, Köln

Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose, 2020, Erholung verliert an Fahrt – Wirtschaft und Politik weiter im Zeichen der Pandemie, Gutachten Herbst 2020, Kiel

Puls, Thomas, 2020, Jenseits des Geldes. Was behindert den Infrastrukturausbau in Deutschland, IW-Report, Nr. 37, Köln

Raffer, Christian / Scheller, Henrik, 2021, KfW-Kommunalpanel 2021, KfW Research, Frankfurt am Main

Risius, Paula / Seyda, Susanne / Placke, Beate / Flake, Regina, 2020, Betriebliche Ausbildung: Gute Vorbereitung auf die digitale Zukunft, IW-Kurzbericht, Nr. 91, Köln

Röhl, Klaus-Heiner, 2016, Unternehmensgründungen. Mehr innovative Startups durch einen Kulturwandel für Entrepreneurship? IW-Policy Paper, Nr. 2, Köln

Rürup, Bert / Schrunner, Axel, 2021, Neustart mit Altlasten, in: Handelsblatt, Nr. 40, 26.2.2021, S. 12

Schaefer, Thilo, 2020, Strompreis senken: Gut für Wirtschaft und Klima, IW-Kurzbericht, Nr. 62, Köln

Schäfer, Holger, 2018, Arbeitszeitwünsche von Arbeitnehmern im Längsschnitt, in: IW-Trends, 45. Jg., Nr. 3, S. 61–78

Schäfer, Holger / Schmidt, Jörg, 2014, Einstieg in Arbeit. Die Rolle der Arbeitsmarktregulierung, IW-Policy Paper, Nr. 15, Köln

Schmidt, Christoph, 2013, Die demografische Herausforderung – ein aktueller Überblick, in: Hüther, Michael / Naegele, Gerhard (Hrsg.), 2013, Demografiepolitik. Herausforderungen und Handlungsfelder, Wiesbaden, S. 96–122

Schröder, Christoph, 2020, Arbeitskosten international: Deutschland in der Spitzengruppe, IW-Kurzbericht, Nr. 95, Köln

Seyda, Susanne / Placke, Beate, 2020, IW-Weiterbildungserhebung 2020: Weiterbildung auf Wachstumskurs, in: IW-Trends, 47. Jg., Nr. 4, S. 105–123

Solow, Robert M., 1957, Technical Change and the Aggregate Production Function, in: The Review of Economics and Statistics, 39. Jg., Nr. 3, S. 312–320

Statistisches Bundesamt, 2019, Bevölkerung Deutschlands bis 2060. Ergebnisse der 14. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung – Hauptvarianten 1 bis 9 –, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2020, Erwerbspersonenvorausberechnung 2020, Ausgabe 2020, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2021, Finanzen und Steuern: Ausgaben, Einnahmen und Personal der öffentlichen und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung, Fachserie 14 Reihe 3.6, Wiesbaden

Stettes, Oliver, 2020, Mitbestimmung 4.0. Stellungnahme zu den Anträgen der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN „Digitalisierung – Update für die Mitbestimmung“ sowie der Fraktion DIE LINKE „Betriebsräte vor mitbestimmungsfeindlichen Arbeitgebern schützen“ – öffentliche Anhörung des Ausschusses für Arbeit und Soziales des Deutschen Bundestages am 2. November 2020, IW-Report, Nr. 56, Köln

SVR – Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 2011, Herausforderungen des demografischen Wandels. Expertise im Auftrag der Bundesregierung, Wiesbaden

SVR, 2015, Zukunftsfähigkeit in den Mittelpunkt, Jahresgutachten 2015/2016, Wiesbaden

SVR, 2020, Corona-Krise gemeinsam bewältigen, Resilienz und Wachstum stärken, Jahresgutachten 2020/2021, Wiesbaden

Syverson, Chad, 2016, Challenges to Mismeasurement Explanations for the U.S. Productivity Slowdown, NBER Working Paper, Nr. 21974, Cambridge, MA

vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft, 2018, Steuerliche Forschungsförderung und das 3,5 Prozent-Ziel für Deutschland, Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft, München

Westermeier, Christian, 2019, Eine stabile Beschäftigung vor dem Rentenalter begünstigt die Weiterarbeit, IAB-Kurzbericht, Nr. 15, Nürnberg

Williams, Katherine / O'Reilly, Charles, 1998, Demography and diversity in organizations: a review of 40 years of research, in: Research in Organizational Behaviour, 20. Jg., S. 77–140

Wößmann, Ludger, 2020, Folgekosten ausbleibenden Lernens: Was wir über die Corona-bedingten Schulschließungen aus der Forschung lernen können, in: ifo Schnelldienst, 73. Jg., Nr. 6, S. 38–44

Zimmermann, Volker, 2019, Innovatorenquote sinkt auf 19 %, KfW Innovationsbericht Mittelstand 2019, KfW Research, Frankfurt am Main

## Anhang

Tabelle A1: Deskriptive Statistik soziodemografischer Merkmale der beiden Berufsgruppen

		Führungskräfte / Recruiter		Beschäftigte	
		Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
<b>Geschlecht</b>	Frauen	2.443	44,25	765	31,89
	Männer	3.060	55,42	1.626	67,78
	Divers	18	0,33	8	0,33
<b>Höchster Bildungsabschluss</b>	Kein Abschluss	83	1,50	27	1,13
	Abgeschlossene Berufsausbildung	2.114	38,29	533	22,22
	Meister/Techniker	520	9,42	287	11,96
	Bachelor	773	14,00	358	14,92
	Master	593	10,74	255	10,63
	Diplom oder Magister	1.291	23,38	833	34,72
	Promotion	147	2,66	106	4,42
<b>Berufsgruppen</b>	Administration, Sekretariat	325	5,89	56	2,33
	Ärzte	51	0,92	14	0,58
	Bildung, Soziales	234	4,24	106	4,42
	Design, Gestaltung, Architektur	56	1,01	22	0,92
	Einkauf, Materialwirtschaft, Logistik	388	7,03	181	7,54
	Finanzen, Controlling, Versicherungswesen	610	11,05	210	8,75
	Geschäftsführung, Vorstand	19	0,34	171	7,13
	Handwerkliche Berufe	317	5,74	99	4,13
	Ingenieure, technische Berufe	898	16,27	367	15,3
	IT	594	10,76	187	7,79
	Marketing, Kommunikation	362	6,56	135	5,63
	Naturwissenschaftliche Forschung, Labor	104	1,88	22	0,92
	Personal	156	2,83	250	10,42
	Pflege, Therapie, Assistenz	173	3,13	55	2,29
	Recht	109	1,97	26	1,08
	Vertrieb, Verkauf	734	13,29	326	13,59
	Sonstige	391	7,08	172	7,17
<b>Unternehmensgröße</b>	Weniger als 50 Mitarbeiter	1.013	18,35	506	21,09
	50 – 100 Mitarbeiter	608	11,01	243	10,13
	101 – 249 Mitarbeiter	645	11,68	307	12,80
	250 – 500 Mitarbeiter	717	12,99	298	12,42
	501 – 1.000 Mitarbeiter	546	9,89	209	8,71
	1.001 – 5.000 Mitarbeiter	855	15,49	386	16,09
	Mehr als 5.000 Mitarbeiter	1.137	20,59	450	18,76
<b>Personalbeschaffungsverantwortung [ja]</b>				1.367	56,98
<b>Betriebs-/Personalrat [ja]</b>		3.275	59,32	1.318	54,94
<b>Durchschnittsalter [in Jahren]</b>		48		44	
<b>Betriebszugehörigkeit/Dauer seit Gründung [in Jahren]</b>		8		10	

Quelle: IW/StepStone/New Work/Kienbaum-Befragung 2021

**Tabelle A2: Zusammenhänge betrieblicher Gestaltungsoptionen mit der unternehmerischen Anpassungsfähigkeit und der Innovationsfähigkeit**

Angaben durchschnittlich marginaler Effekte (in Prozentpunkten) auf Basis logistischer Regressionen der Beschäftigtenstichprobe

Die Aussagen „trifft zu“ und „trifft eher zu“ werden hier jeweils als Zustimmung zusammengefasst.	Schnelle Anpassungsfähigkeit des Unternehmens	Verfahrens- und Prozessinnovationen <sup>1)</sup>	Produkt- und Dienstleistungsinnovationen <sup>1)</sup>
<b>Weiterbildung und Lernen am Arbeitsplatz</b>			
Weiterbildungsangebote Ich nehme regelmäßig an Weiterbildungsangeboten wie betriebsinternen und externen Kursen, Seminaren und Workshops oder auch digitalen Lernformaten teil.	2,8*	2,8	3,5
Fehlerkultur Im Rahmen meiner Tätigkeit kommt es häufiger vor, dass ich bisherige Verfahren verbessere oder etwas Neues ausprobiere.	3,1	–	–
Lernerfahrungen am Arbeitsplatz Bei meiner Arbeit kommt es häufig vor, dass mir neue Aufgaben gestellt werden, in die ich mich erst einmal hineindenken muss.	n. s.	n. s.	n. s.
<b>Zusammenarbeit in Teams</b>			
Divers zusammengesetzte Teams Ich arbeite häufig in einem divers zusammengesetzten Team (bezogen z. B. auf Alter oder kulturellem Hintergrund/Herkunft).	2,7*	n. s.	4,3
Interdisziplinär zusammengesetzte Teams Ich arbeite häufig mit Kollegen aus unterschiedlichen Disziplinen (z. B. Fachbereichen, Berufen, Ausbildungshintergründen) zusammen, um kreative Ideen zu entwickeln.	3,3	3,2	4,8
Internationale Vernetzung Ich arbeite häufig mit Kollegen sowie externen Partnern oder Kunden zusammen, die ihren Standort in unterschiedlichen Zeitzonen haben.	n. s.	n. s.	3,6
<b>Beteiligung und Handlungsspielräume</b>			
Eigenverantwortung Unser Unternehmen fördert eigenverantwortliches Arbeiten und Entscheiden.	13,7	n. s.	6,2
Selbstbestimmte Arbeitsgestaltung Ich kann meine Arbeit in der Regel selbst planen und einteilen.	n. s.	n. s.	5,5
Einbindung der Mitarbeiter In wichtige Entscheidungen zu meinem Arbeitsumfeld werde ich meistens frühzeitig eingebunden und kann meine Ideen einbringen.	9,9	4,3	n. s.



Die Aussagen „trifft zu“ und „trifft eher zu“ werden hier jeweils als Zustimmung zusammengefasst.	Schnelle Anpassungsfähigkeit des Unternehmens	Verfahrens- und Prozessinnovationen <sup>1)</sup>	Produkt- und Dienstleistungsinnovationen <sup>1)</sup>
<b>Führung und Leistungsmanagement</b>			
Klare Zielvorgaben und Ressourcenplanung Meine direkte Führungskraft kommuniziert die Anforderungen und Ziele an mich klar und fragt, was ich brauche, um die Ziele erreichen zu können.	9,5	2,5*	4,1
Erfolgsabhängige Vergütung Durch variable Vergütungsbestandteile profitiere ich von meinen guten Arbeitsergebnissen, dem Erfolg meines Teams oder des Unternehmens.	10,5	n. s.	9,2
<b>Arbeitszeit und Arbeitsort</b>			
Zusammenarbeit in Präsenz Ich halte es für das effektive Erreichen der Arbeitsziele für sehr wichtig, dass wir in Präsenz zusammenarbeiten.	n. s.	n. s.	-4,2
Erweiterte Erreichbarkeit Ich bin auch in meinem Privatleben für dienstliche Angelegenheiten regelmäßig erreichbar.	n. s.	n. s.	n. s.
Flexible Arbeitszeiten Ich gestalte eigenverantwortlich den zeitlichen Beginn und das zeitliche Ende eines Arbeitstages weitgehend flexibel.	n. s.	n. s.	5,3

Stichprobe von Beschäftigten ohne Führungs- und Rekrutierungsverantwortung; Angabe der durchschnittlichen marginalen Effekte mit farblicher Markierung der Stärke des Effekts (in Prozentpunkten): **Starker Effekt über 7**; **mittlerer Effekt 5-7**; **niedriger Effekt unter 5** (\* Effekte hier auch nur auf dem 10-Prozent-Fehlerniveau signifikant und damit mit größerer statistischer Unsicherheit behaftet), **negativer Zusammenhang**; **insignifikanter Zusammenhang (n. s.)**. Zugrunde liegende Logit-Regressionen mit rund 4.400 (Modell 1) – 4.700 (Modell 2-3); abhängige Variable der drei Modelle ist i) die Anpassungsfähigkeit der Unternehmen (trifft (eher) zu), ii) Verfahrens-Prozessinnovationen in den letzten 2 Jahren, iii) Produkt- und Dienstleistungsinnovationen in den letzten 2 Jahren; Kontrollvariable: Geschlecht, Alter, Betriebszugehörigkeit, höchster Bildungsabschluss, Passung von Stellen – und Kompetenzprofil, Branchencluster, Unternehmensgröße, Betriebs- oder Personalrat, Konstante wurde mitgeschätzt.

1) Aufgrund der Nähe zum Innovationsbegriff wurde die Frage zur Fehlerkultur in den beiden Regressionen nicht mitgeschätzt.

Quelle: IW/StepStone/New Work/Kienbaum-Befragung 2021

## Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 3-1: Annahmen der Szenarien im Vergleich .....	36
Tabelle 4-1: Zufriedenheit mit dem Kompetenzmatching nach Altersgruppen und der Passgenauigkeit von Tätigkeits- und Ausbildungsprofil .....	44
Tabelle 4-2: Wechselgründe aus Beschäftigten- und Betriebssicht .....	47
Tabelle 4-3: Zusammenhänge betrieblicher Gestaltungsoptionen mit der unternehmerischen Anpassungsfähigkeit und der Innovationsfähigkeit .....	50
Tabelle 4-4: Transformationserfahrungen von Beschäftigten und Unternehmensvertretern .....	55
Tabelle 5-1: Gründe für den Einsatz von Zeitarbeit.....	60
Abbildung 2-1: Entwicklung des Erwerbspersonenpotenzials in Deutschland .....	10
Abbildung 2-2: Produktivitätswachstum und Einkommensentwicklung in Deutschland .....	12
Abbildung 2-3: Produktivitätsentwicklung in Deutschland .....	15
Abbildung 2-4: Produktivitätswachstum in Deutschland .....	16
Abbildung 2-5: Produktivitätsverlangsamung im internationalen Vergleich .....	17
Abbildung 2-6: Determinanten des Produktivitätswachstums in Deutschland .....	19
Abbildung 2-7: Produktivitätseffekte nach Kapitaltypen .....	21
Abbildung 2-8: Produktivitätseffekte nach Sektoren .....	22
Abbildung 2-9: Zugänge und Abgänge beim Kapitalstock in Deutschland.....	23
Abbildung 2-10: Erklärungen für die Faktor- und Produktivitätsschwäche in Deutschland .....	24
Abbildung 3-1: Projektion des Produktivitätswachstums in Deutschland bis 2035 .....	33
Abbildung 3-2: Produktivitäts- und Einkommensperspektiven im intertemporalen Vergleich .....	34
Abbildung 3-3: Langfristige Entwicklung der Arbeitszeit in Deutschland .....	37
Abbildung 3-4: Produktivitäts- und Einkommenseffekte im Positivszenario .....	39
Abbildung 3-5: Produktivitäts- und Einkommenseffekte im Negativszenario .....	40
Abbildung 4-1: Wechsler sind häufiger mit den Möglichkeiten zufrieden, ihre Fähigkeiten und Kompetenzen anwenden zu können.....	45
Abbildung 4-2: Anpassungs- und Innovationsfähigkeit gehen Hand in Hand .....	49
Abbildung 4-3: Anpassungs- und Innovationsfähigkeit nach Transformationserfahrung.....	53
Abbildung 4-4: Transformationsprozesse, Kompetenzmatching und Innovationsfähigkeit .....	56