

WACHSTUM UND PRODUKTIVITÄT IM GEGENWIND

Eine Analyse der Argumente Robert Gordons im Spiegel der deutschen Produktivitätsschwäche

Alexander Herzog-Stein, Birgit Friedrich*, Werner Sesselmeier* und Ulrike Stein

AUF EINEN BLICK

Robert Gordons Hypothese der schwächelnden Innovationen und der Gegenwinde ist ein interessanter Erklärungsansatz für das Phänomen der niedrigen Wachstumsraten in den entwickelten Volkswirtschaften.

Er besagt, dass schwächelnde Innovationen das Produktivitäts- und Wirtschaftswachstum dämpfen. Zudem reduzieren die sogenannten Gegenwinde – Demografie, Bildung, Einkommensungleichheit, Staatsverschuldung, Globalisierung und Umwelt – zum einen das Wirtschaftswachstum über ihren Einfluss auf die Arbeitsproduktivität oder das Arbeitsvolumen. Zum anderen dämpfen sie über die Einkommensverteilung sowie das Steuer- und Transfersystem die Entwicklung

der verfügbaren Einkommen eines Großteils der Bevölkerung.

Diese Gegenwinde sind in den USA und Deutschland unterschiedlich stark ausgeprägt und bedeutsam.

In Deutschland sind die Einkommens- und Chancenungleichheit, mangelnde soziale Mobilität, die Demografie sowie die ausgeprägte anhaltende Schwäche der öffentlichen Investitionen Gegenwinde für das Wirtschafts- und Produktivitätswachstum. Alleine das deutsche Bildungs- und Ausbildungssystem dürfte ein positiver Faktor sein.

Die Wirtschaftspolitik kann diesen Gegenwinden aktiv entgegensteuern, indem sie die richtigen Impulse und Weichenstellungen für einen zukünftigen Wachstumspfad setzt.

Videostatement

Alexander
Herzog-Stein



zur Produktivitäts- und Wachstumsschwäche
<https://youtu.be/o8jpWr1eMnE>

* Universität Koblenz-Landau, Campus Landau.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Auf einen Blick	8	Arbeitsproduktivität, Innovationen und technologischer Wandel
2	Einleitung	9	Gordons Gegenwinde
2	Produktivitätsverlangsamung in Deutschland	9	Demografie: Bruttoinlandsprodukt und Produktivität
4	Einkommensentwicklung und Produktivitätsfortschritt	10	Ausbildung und individuelle Produktivität
5	Globale Verlangsamung der Produktivität	12	Einkommensungleichheit und sozioökonomische Probleme
5	Produktivitätsverlangsamung in den G7-Volkswirtschaften	14	Zunehmende Staatsverschuldung
6	Ursachen der Produktivitätsabschwächung	16	Vernachlässigte Gegenwinde: Globalisierung und Umwelt
7	Gordons Hypothese der schwächelnden Innovationen und der Gegenwinde	17	Zusammenfassung
18	Politische Ansätze zur Überwindung der Gegenwinde		

EINLEITUNG

Niedrige Wachstumsraten in den entwickelten Industrieländern sind in den letzten Jahren ein allgemeines Phänomen geworden – so allgemein und spürbar, dass Foreign Affairs im Frühjahr letzten Jahres titelte „The World Is Flat. Surviving Slow Growth“. Damit wurde auch in dieser renommierten Zeitschrift das Thema der säkularen Stagnation aufgegriffen und deren Ursachen diskutiert. Wie meist in den Wirtschaftswissenschaften lassen sich auch hier die Gründe schematisch in angebots- und nachfrageseitige aufspalten. Während letztere darauf basieren, dass ein höherer Wachstumspfad prinzipiell weiterhin möglich ist, die Schere zwischen Soll- und Ist-Entwicklung aber aufgrund einer zu geringen gesamtwirtschaftlichen Nachfrage immer weiter aufgeht, argumentieren erstere, dass der generelle Wachstumspfad sich abschwächt und die Ursache dafür in einem immer geringeren Produktivitätsanstieg zu finden ist. Will man diese Diskussion an Personen festmachen, so steht Larry Summers für eine nachfrageseitige Argumentation, während Robert Gordon, einer der bedeutendsten Wachstumsforscher in den USA, insbesondere längerfristige angebotsseitige Faktoren betont.¹

In der Diskussion um die säkulare Stagnation stehen sich angebots- und nachfrageseitig orientierte Erklärungsansätze gleichfalls nicht konträr gegenüber, sondern ergänzen sich und erweitern unser Verständnis über die möglichen Ursachen für diese Entwicklung. Da in der deutschsprachigen Diskussion der Erklärungsansatz von Gordon bislang kaum wahrgenommen wurde, soll dieser genauer beleuchtet werden. Das erfordert eine tendenzielle Konzentration auf die Angebotsseite und es stellt sich die Frage: Gibt es eine Verlangsamung

des Produktivitätsfortschritts in Deutschland und was sind mögliche Ursachen und Gründe hierfür? „Tendenziell“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass es weniger um typische angebotsseitige Fragen optimaler Regulierung geht, sondern vielmehr um größere sozioökonomische Rahmenbedingungen, wie etwa die demografische Entwicklung oder den technologischen Fortschritt.

Konkret sollen hier Robert Gordons Hypothese der schwächelnden Innovationen und der sogenannten headwinds oder Gegenwinde betrachtet sowie die den Gegenwinden für die USA zugeschriebene Rolle dargestellt und analysiert werden, ob sie für Deutschland von ähnlicher Bedeutung sein könnten. Es werden zunächst die Produktivitätsentwicklung Deutschlands sowie deren Komponenten und Treiber im internationalen Vergleich dargestellt.

PRODUKTIVITÄTSVERLANGSAMUNG IN DEUTSCHLAND

Für ein besseres Verständnis der Produktivitätsentwicklung in Deutschland und für eine historische Einordnung der aktuellen Entwicklung ist ein möglichst langer Beobachtungszeitraum sinnvoll. Das Statistische Bundesamt stellt für Deutschland im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung ab 1970 detaillierte Informationen zur Entwicklung der Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigen bereit. Vor 1970 stehen diese Informationen zwar nicht zur Verfügung, es ist aber möglich die Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigen bis 1950 zurückzurechnen. Näherungsweise kann somit ein Eindruck von der Dynamik des Fortschritts der Arbeitsproduktivität für die Wirtschaftswunderjahre und die erste Rezession in Deutschland in der zwei-

¹ Für einen Überblick über die verschiedenen Erklärungsansätze einer säkularen Stagnation siehe beispielsweise die Aufsätze in Teulings und Baldwin (2014).

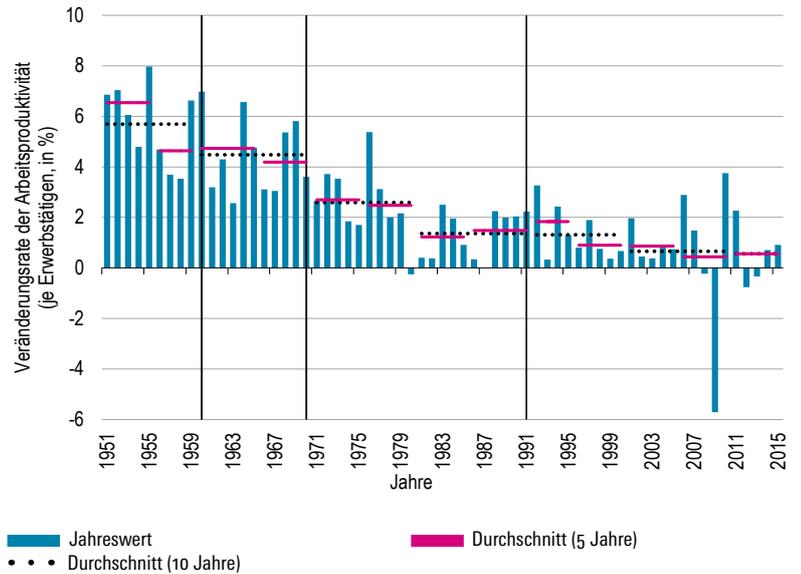
ten Hälfte der 1960er Jahre gewonnen werden. Um die langfristige Trendentwicklung aufzuzeigen, werden insbesondere die durchschnittlichen Entwicklungen der Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigen und je Arbeitsstunde in verschiedenen Fünf- und Zehn-Jahres-Zeiträumen betrachtet.

Die Wirtschaftswunderjahre der 1950er und 1960er Jahre waren in der Bundesrepublik Deutschland von einem schnellen Produktivitätsfortschritt geprägt. Der Durchschnitt der jährlichen Zuwachsraten der Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigen belief sich von 1951 bis 1959 auf 5,7% und daran anschließend für den Zeitraum bis 1970 auf immerhin 4,5% (Abbildung 1a). Mit dem Ende der Rekonstruktionsphase der bundesdeutschen Wirtschaft ab den 1970er Jahren fallen die Produktivitätszuwächse deutlich niedriger aus. Über die Jahrzehnte sind die durchschnittlichen Zuwachsraten deutlich rückläufig. Interessanterweise ist infolge der deutschen Vereinigung keine merkliche Veränderung in der Zuwachsraten der Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigen auszumachen.

Die langfristige Entwicklung der Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigenstunde ab 1970 bestätigt die oben gemachten Einschätzungen. Über den gesamten Beobachtungszeitraum ab 1970 hinweg ist hier ebenfalls eine spürbare Verlangsamung des Produktivitätsfortschritts auszumachen (Abbildung 1b).

Dabei sticht der Rückgang des Zehn-Jahres-Durchschnitts der Zuwachsraten um 1,4 Prozentpunkte zwischen den 1970er und den 1980er Jahren besonders ins Auge. Ein zweiter, ähnlich starker, Rückgang ist nochmals zwischen den 1990er und den 2000er Jahren zu beobachten, als der langfristige Durchschnitt um einen Prozentpunkt abnimmt. Am aktuellen Rand ist nicht ersichtlich, ob es zu einer abermaligen Verlangsamung des Produktivitätsfortschritts gekommen ist. Der Durchschnitt des Zuwachses der Stundenproduktivität in den letzten fünf Jahren (0,8%) entspricht faktisch dem im vorherigen Fünf-Jahres-Zeitraum von 2005 bis 2010, der allerdings durch den scharfen Einbruch infolge des Arbeitskräftehortens 2008/09 nach unten gezogen wurde. Er liegt zudem unter dem Durchschnitt des Produktivitätsfortschritts im vorausgegangenen Jahrzehnt.

a) Entwicklung der Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigen

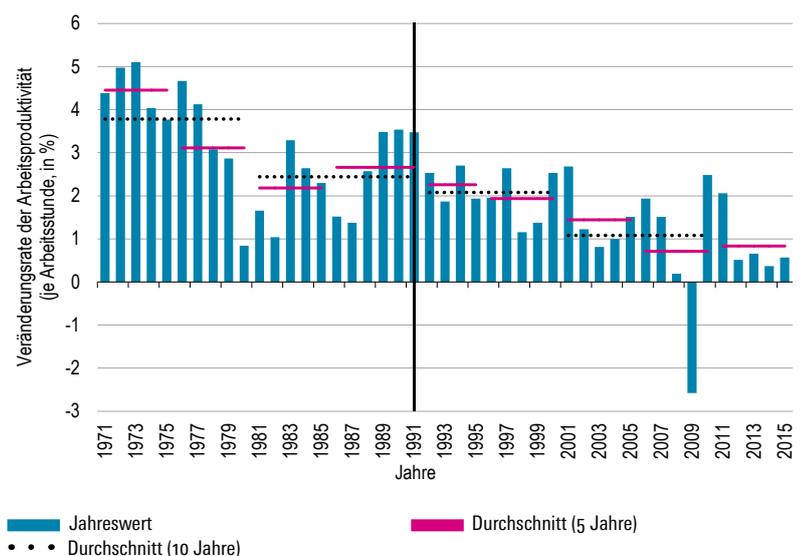


Zeitreihen von 1951 bis 1959 für das frühere Bundesgebiet ohne Saarland und Berlin; Zeitreihen von 1960 bis 1970 für das frühere Bundesgebiet; Zeitreihen von 1971 bis 1991 für das frühere Bundesgebiet; Zeitreihen ab 1992 für Deutschland nach neuer Wirtschaftszweigklassifikation WZ2008. Methodischer Bruch zwischen 1970 und 1971. Für die Zeiträume unmittelbar vor und nach der deutschen Vereinigung und vor und nach dem Jahr 1960 wird bei der Durchschnittsberechnung von den angegebenen 5- bzw. 10-Jahreszeiträumen abgewichen, um zu verhindern, dass Jahre für unterschiedliche Gebietsstände bei den Durchschnittsberechnungen vermischt werden.

Quellen: Statistisches Bundesamt: 1951 bis 1970: Erwerbstätigkeit von <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/LangeReihen/Arbeitsmarkt/Irwrw013.html> und Bruttoinlandsprodukt aus Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen - Bruttoinlandsprodukt, Bruttonationaleinkommen, Volkseinkommen (Lange Reihen ab 1925); ab 1971: Fachserie 18, Reihe 1.5; Berechnungen des IMK.

IMK

b) Entwicklung der Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigenstunde in Deutschland



Zeitreihen von 1971 bis 1991 für das frühere Bundesgebiet; Zeitreihen ab 1992 für Deutschland nach neuer Wirtschaftszweigklassifikation WZ2008. Für die Zeiträume unmittelbar vor und nach der deutschen Vereinigung wird bei der Durchschnittsberechnung von den angegebenen 5- bzw. 10-Jahreszeiträumen abgewichen, um zu verhindern, dass Jahre vor und nach der deutschen Vereinigung bei den Durchschnittsberechnungen vermischt werden.

Quellen: Statistisches Bundesamt: Fachserie 18, Reihe 1.5; Berechnungen des IMK.

IMK

EINKOMMENSENTWICKLUNG UND PRODUKTIVITÄTSFortsCHRITT

Generell ist die langfristige Einkommensentwicklung einer Volkswirtschaft von besonderem Interesse. Gerade in Deutschland basiert ein erheblicher Teil der wirtschaftlichen Erfolgsgeschichte seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs auf den beachtlichen Einkommenssteigerungen, die den individuellen und gesellschaftlichen Wohlstand enorm steigerten. Ein geeigneter Ausgangspunkt für eine genauere Betrachtung des Zusammenhangs zwischen der Einkommensentwicklung und dem Produktivitätsfortschritt ist die folgende Identität für das Bruttoinlandsprodukt je Einwohner:

$$\frac{BIP_t}{Pop_t} = \frac{BIP_t}{Stunden_t} \times \frac{Stunden_t}{EWT_t} \times \frac{EWT_t}{EWPop_t} \times \frac{EWPop_t}{Pop_t}$$

wobei *BIP* das reale Bruttoinlandsprodukt, *POP* die Bevölkerung, *Stunden* das Arbeitsvolumen, *EWT* die Erwerbstätigen und *EWPop* die Erwerbspersonen, die Summe aus Erwerbstätigen und Erwerbslosen, darstellt.

Das reale Bruttoinlandsprodukt pro Kopf ist ein bekanntes Wohlfahrtsmaß und das Produkt von vier Komponenten:

- 1 der Arbeitsproduktivität (pro Stunde) und damit dem Niveau des technologischen Fortschritts in einer Volkswirtschaft;
- 2 der durchschnittlichen individuellen Arbeitszeit und damit einer Vielzahl ökonomischer und institutioneller Faktoren, die die durchschnittliche Arbeitszeit je Erwerbstätigen beeinflussen;
- 3 der Erwerbstätigenquote, die dem Anteil der Beschäftigten an der dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehenden Bevölkerung, die vor allem die konjunkturelle Arbeitsmarktsituation widerspiegelt, und
- 4 der Erwerbsquote, die dem Anteil der Erwerbspersonen an der Bevölkerung entspricht und damit als Indikator für die demografische Entwicklung und die Erwerbsbeteiligung dient.

Nicht berücksichtigt werden können durch eine solche Zerlegung zwar die Interdependenzen, die zwischen den vier Komponenten bestehen.² Insgesamt liefert, insbesondere in der langfristigen Betrachtung, eine solche Zerlegung aber wichtige ökonomische Einblicke.

Entsprechend lässt sich die Zunahme des durchschnittlichen Wohlstands der Bevölkerung einer Volkswirtschaft, die Veränderungsrate des BIP pro Kopf, als die Summe der Veränderungsraten dieser vier einzelnen Komponenten darstellen:

$$g\left(\frac{BIP}{Pop}\right) = g\left(\frac{BIP}{Stunden}\right) + g\left(\frac{Stunden}{EWT}\right) + g\left(\frac{EWT}{EWPop}\right) + g\left(\frac{EWPop}{Pop}\right)$$

² So besteht beispielsweise ein Zusammenhang zwischen der Stundenproduktivität und der Arbeitszeit: Je länger die tatsächliche Arbeitszeit ist, desto wahrscheinlicher wird es, dass von der Arbeitszeit ein negativer Einfluss auf die Arbeitsproduktivität ausgeht.

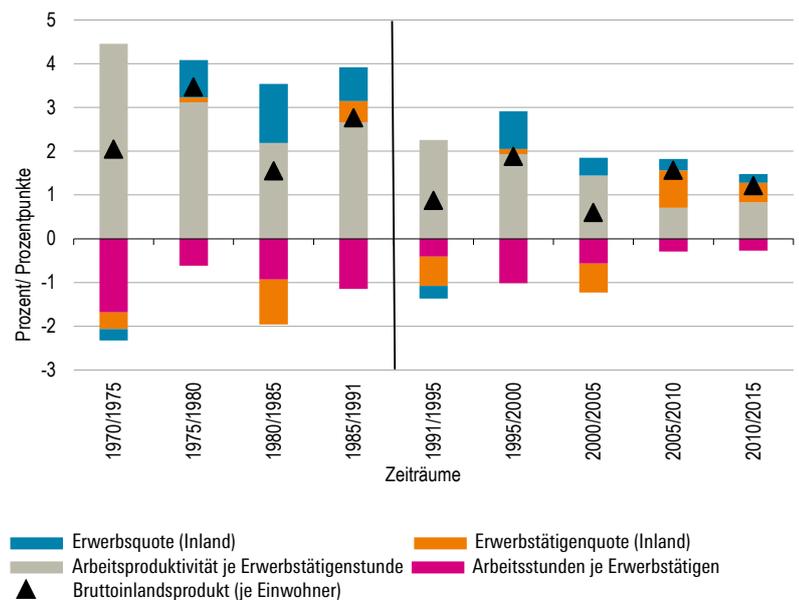
wobei $g_{(x)}$ die Veränderungsrate der Variable x darstellt. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht entspricht somit für einen gegebenen Zeitraum der durchschnittliche Einkommenszuwachs pro Kopf der Summe aus dem Produktivitätsfortschritt je geleisteter Arbeitsstunde, der Veränderungsrate der durchschnittlichen geleisteten Arbeitsstunden je Erwerbstätigen, der Veränderungsrate der Erwerbstätigenquote und der der Erwerbsquote.

In **Abbildung 2** wird diese Zerlegung der durchschnittlichen jährlichen Veränderungsrate des BIP pro Kopf für Fünf-Jahres-Zeiträume seit 1970 für Deutschland grafisch dargestellt. Dabei wird ersichtlich, dass der Produktivitätsfortschritt der maßgebliche volkswirtschaftliche Wohlstandstreiber ist. Überwiegend positiv über den gesamten Betrachtungszeitraum wirken sich die Demografie und die Erwerbsbeteiligung über die Veränderung der Erwerbsquote aus, während sich die Entwicklung der Arbeitsstunden pro Erwerbstätigen seit 1970 durchweg negativ auswirkt. Die Veränderungsrate der Erwerbstätigenquote steht dagegen vor allem für das unterschiedliche konjunkturelle Umfeld in den einzelnen Perioden.

Über den gesamten Beobachtungszeitraum hinweg zeigt sich dabei, dass die Einkommenszuwächse pro Kopf deutlich zurückgehen und dies der merklichen Verlangsamung des Produktivitäts-

Abbildung 2

Durchschnittliche jährliche Veränderung des Bruttoinlandsprodukts pro Kopf (in %) und seiner Komponenten (in Prozentpunkte)



Zeitreihen von 1971 bis 1991 für das frühere Bundesgebiet; Zeitreihen ab 1992 für Deutschland nach neuer Wirtschaftszweigklassifikation WZ2008. Für die Zeiträume unmittelbar vor und nach der deutschen Vereinigung wird bei der Durchschnittsberechnung von den angegebenen Fünf-Jahres-Zeiträumen abgewichen, um zu verhindern, dass Jahre vor und nach der deutschen Vereinigung bei den Durchschnittsberechnungen vermischt werden.

fortschritts zugeschrieben werden kann. So lag der durchschnittliche jährliche Zuwachs des BIP pro Kopf zwischen 1970 und 1991 noch bei 2,5%, wobei zu dieser Zunahme der Produktivitätsfortschritt 3,1 Prozentpunkte beitrug und die zunehmende Erwerbsquote 0,7 Prozentpunkte pro Jahr. Negativ schlug sich dagegen die Erwerbstätigenquote mit -0,2 Prozentpunkten und die Entwicklung der durchschnittlichen Arbeitszeit mit sogar -1,1 Prozentpunkten nieder. Im Zeitraum seit 1991 hat sich der jährliche Einkommenszuwachs pro Kopf faktisch halbiert (1,2%). Haupttreiber dieser Entwicklung ist die Verlangsamung des Produktivitätsfortschritts, der sich mehr als halbiert hat (1,4 Prozentpunkte) und die deutliche Verlangsamung der Zunahme der Erwerbsquote (0,3 Prozentpunkte). Dagegen hat der negative Einfluss der Arbeitszeitkomponente ebenfalls merklich abgenommen und ist nur noch halb so groß (-0,5 Prozentpunkte). Neutral wirkte sich dagegen die konjunkturelle Situation auf dem Arbeitsmarkt aus, von der über den ganzen Zeitraum seit 1991 hinweg quantitativ kein Einfluss festzustellen ist (0 Prozentpunkte).

Insgesamt zeigt dies die hohe Relevanz einer eingehenderen Betrachtung der Entwicklung des Produktivitätsfortschritts als die wichtigste volkswirtschaftliche Quelle für Einkommenszuwächse und infolgedessen für ökonomische Wohlstandsgewinne.

Globale Verlangsamung der Produktivität

Produktivitätsverlangsamung in den G7-Volkswirtschaften

Die oben beschriebene Verlangsamung des Produktivitätsfortschritts ist kein allein deutsches Phänomen. Dies verdeutlicht ein Blick auf die anderen großen entwickelten Volkswirtschaften. **Abbildung 3** zeigt den langfristigen Verlauf der Veränderungsrate der Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigenstunde mit Hilfe von Fünf-Jahres-Durchschnitten für die G7-Volkswirtschaften ab 1970. Mit Ausnahme der Vereinigten Staaten und Kanada, die einen anderen Verlauf aufweisen, ist auch in den anderen vier Volkswirtschaften eine ausgeprägte Verlangsamung des Produktivitätsfortschritts über den Beobachtungszeitraum auszumachen. Im Falle von Kanada und den Vereinigten Staaten ist das langfristige Tempo des Produktivitätsfortschritts sehr lange relativ konstant; in beiden Volkswirtschaften ist in den 1990er Jahren sogar eine Beschleunigung auszumachen. Nach der Jahrtausendwende ist aber auch in diesen beiden Volkswirtschaften ein deutlicher Rückgang der Durchschnittsraten der Stundenproduktivität in den jeweiligen Fünf-Jahres-Zeiträumen festzustellen. Im letzten Fünf-Jahres-Zeitraum findet

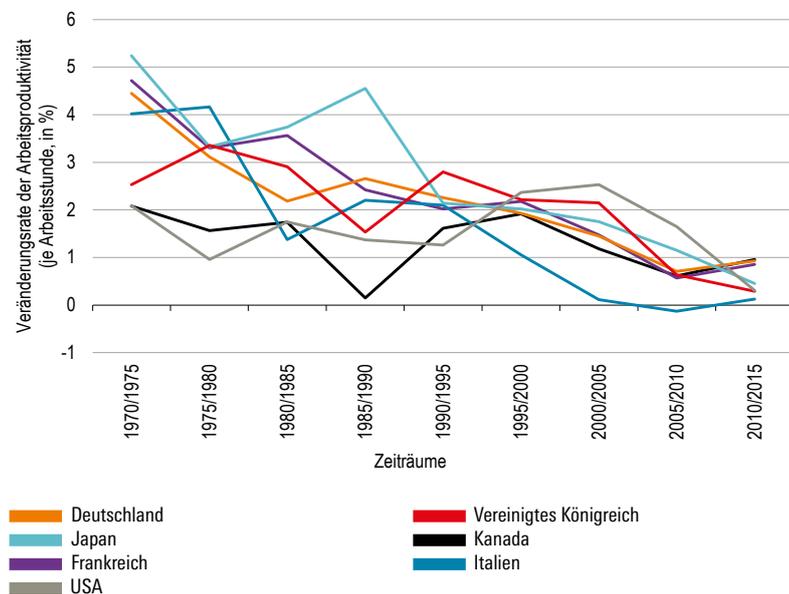
eine Annäherung des Produktivitätsfortschritts in den einzelnen G7-Volkswirtschaften auf einem historisch relativ niedrigen Niveau statt. In allen sieben Volkswirtschaften liegt in den letzten fünf Jahren der Durchschnitt der Veränderungsrate der Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigenstunde unter einem Prozent pro Jahr. Die Verlangsamung des Produktivitätsfortschritts scheint also kein nationales, sondern ein globales Phänomen in den entwickelten Volkswirtschaften zu sein.³

Ursachen der Produktivitätsabschwächung

Eine Komponentenerlegung der Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität im Rahmen einer Solow-Wachstumszerlegung stellt eine gängige Möglichkeit dar, die Entwicklung des Arbeitsproduktivitätswachstums in diesen sieben entwickelten Volkswirtschaften genauer zu analysieren. Die OECD stellt in ihrer Productivity Database entsprechende Berechnungen für ihre Mitgliedsstaaten zur Verfügung, so dass für die G7-Volkswirtschaften eine solche Betrachtung für den Zeitraum seit 1985 auf Jahresbasis möglich ist.

Abbildung 3

Die langfristige Entwicklung der Arbeitsproduktivität in den G7-Volkswirtschaften seit 1970



Dargestellt werden die durchschnittlichen jährlichen Veränderungsrate der Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigenstunde für Fünf-Jahres-Zeiträume seit 1970. Im Fall von Deutschland wird für die Zeiträume unmittelbar vor und nach der deutschen Vereinigung bei der Durchschnittsberechnung von den angegebenen Fünf-Jahres-Zeiträumen abgewichen (1985/1991 und 1991/1995), um zu verhindern, dass Jahre vor und nach der deutschen Vereinigung bei den Durchschnittsberechnungen vermischt werden.

Quellen: OECD Productivity Database; Berechnungen des IMK.



³ Zu diesem Schluss kommen auch OECD (2015a) für die OECD-Länder, sowie Fritsche und Harms (2017) beziehungsweise Erber et al. (2016), die ein Panel von 25 Ländern untersuchen.

Durch Umformung der Dekomposition des Wachstums des Bruttoinlandsprodukts kann der Einfluss der Kapitalvertiefung und der Totalen Faktorproduktivität auf die Veränderungsrate der Arbeitsproduktivität ermittelt werden. Dabei versteht man unter Kapitalvertiefung die Zuwachsrate der eingesetzten Kapitalmenge je geleisteter Arbeitsstunde in einer Volkswirtschaft. Sie ist somit ein Maß für die Entwicklung der Kapitalintensität der Produktion innerhalb einer Volkswirtschaft. Die Totale Faktorproduktivität (TFP) entspricht dem Solow-Residuum und wird, wie der Name es schon sagt, im Rahmen der Wachstumszerlegung als Restgröße ermittelt. Ökonomen interpretieren Veränderungen in der Totalen Faktorproduktivität häufig als die Folge von neuen Innovationen und dem technologischen Wandel sowie der effizienteren Nutzung aller Produktionsfaktoren. Laut Gordon (2016, S. 73) ist das TFP-Wachstum „... the best proxy available for the underlying effect of innovations and technological change on economic growth“. Infolge ihrer Ermittlung als Residuum ist die Totale Faktorproduktivität letztlich aber auch ein Maß unserer Unwissenheit und beinhaltet auch Messfehler.

Die OECD berücksichtigt im Rahmen ihrer Wachstumszerlegung hinsichtlich des Beitrags der Kapitalvertiefung explizit die Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und unterscheidet zwischen IKT- und Nicht-IKT-Kapitalvertiefung.

Dabei wendet die OECD folgende Zerlegung des Arbeitsproduktivitätswachstums auf Stundenbasis an:

$$g_{AP} = \beta_{IKT} \times g_{IKT} + \beta_{Nicht-IKT} \times g_{Nicht-IKT} + g_{TFP}$$

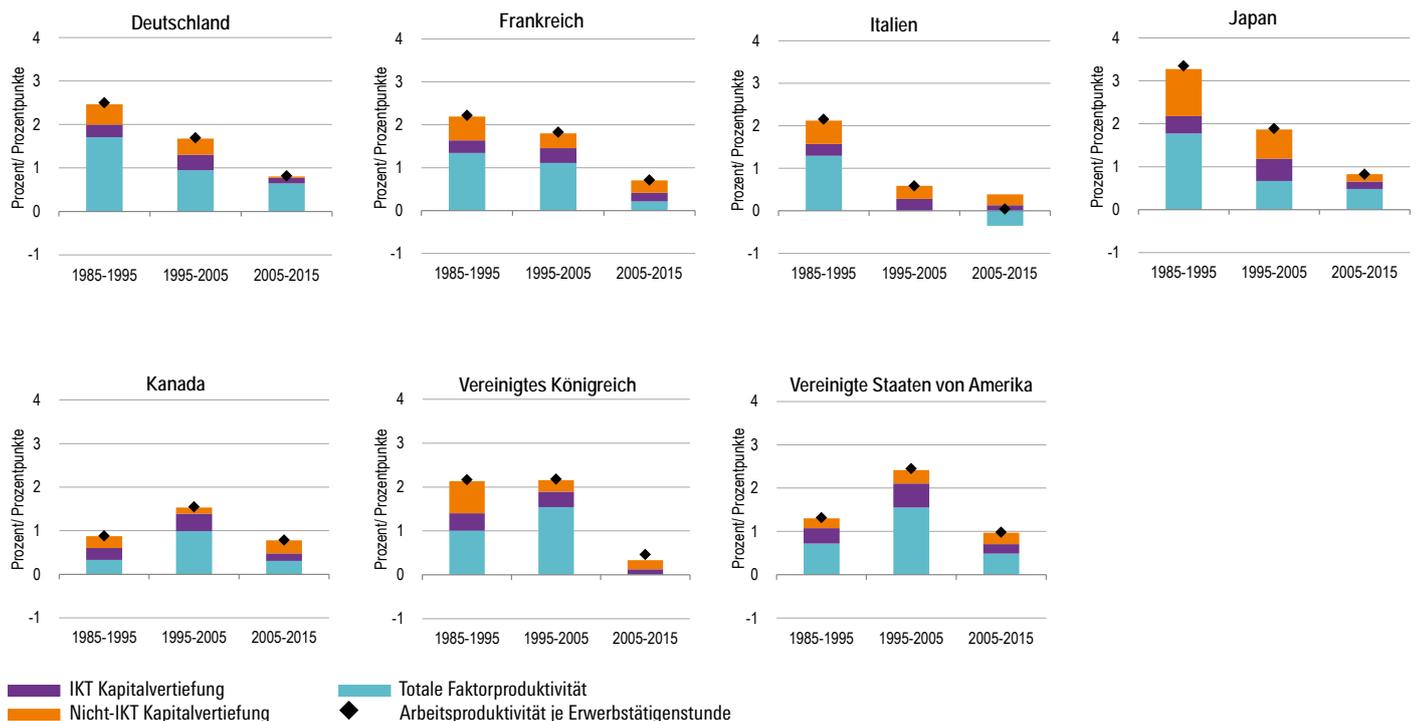
wobei, entsprechend des Törnqvist-Indexes, β_{IKT} und $\beta_{Nicht-IKT}$ den Durchschnitt der jeweiligen letzten beiden Jahre des entsprechenden Kostenanteils des IKT-Kapitalinputs beziehungsweise des Nicht-IKT-Kapitalinputs darstellen (siehe OECD 2015b, S. 69/70). **Abbildung 4** präsentiert für jede der sieben Volkswirtschaften für die letzten drei Zehnjahreszeiträume die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität und den entsprechenden Wachstumsbeitrag der drei Komponenten seit 1985.

Für alle sieben Volkswirtschaften gilt, dass der deutlichen Abschwächung des Arbeitsproduktivitätswachstums auf Stundenbasis eine merkliche Abschwächung der Wachstumsrate der Totalen Faktorproduktivität zugrunde liegt. Dabei sind allerdings zwei unterschiedliche Muster erkennbar, auf deren Grundlage sich zwei Ländergruppen identifizieren lassen:

- 1 In den kontinentaleuropäischen Volkswirtschaften (Deutschland, Frankreich und Italien) und Japan ist über die drei Zehnjahreszeiträume ein schrittweiser ausgeprägter Rückgang der Wachstumsrate der Totalen Faktorproduktivität und damit des Arbeitsproduktivitätswachstums auszumachen.

Abbildung 4

Durchschnitt der jährlichen Beiträge zum Arbeitsproduktivitätswachstum in den G7-Volkswirtschaften



Quellen: OECD Productivity Database; Berechnungen des IMK.

2 In den angelsächsischen G7-Volkswirtschaften (Kanada, Vereinigtes Königreich und USA) ist dagegen ein buckelförmiger Verlauf beobachtbar. Zwischen 1995 und 2005 gab es in der zweiten Ländergruppe eine Beschleunigung der Arbeitsproduktivität, die vor allem auf ein stärkeres TFP-Wachstum zurückzuführen ist. Diese temporäre Beschleunigung des Produktivitätsfortschritts wird der so genannten „dot.com revolution“ im Rahmen der dritten industriellen Revolution zugeschrieben, die in diesem Zeitraum durch die Verbindung von Computer- und Kommunikationstechnologien den Onlinehandel und den Einsatz von Internetsuchmaschinen initiierte (Gordon 2015, S. 55). Ein Schwachpunkt dieser Interpretation ist jedoch, dass unklar bleibt, warum die sogenannte „dot.com revolution“ in den anderen vier entwickelten Volkswirtschaften keine sichtbare Beschleunigung des Produktivitätsfortschritts in Form eines schnelleren TFP-Wachstums zur Folge hatte. Zudem hatten die drei Länder der angelsächsischen Gruppe im ersten Beobachtungszeitraum 1985 bis 1995 das niedrigste durchschnittliche TFP-Wachstum der G7-Volkswirtschaften. Unabhängig vom zeitlichen Verlauf des TFP-Wachstums ist dieses in allen sieben Volkswirtschaften im letzten Jahrzehnt am schwächsten.

In fünf der sieben G7-Volkswirtschaften ist eine Abschwächung der Nicht-IKT-Kapitalvertiefung festzustellen. Die Ausnahmen sind Kanada und die Vereinigten Staaten, die ein anderes Muster aufweisen. So war in Kanada die Nicht-IKT-Kapitalvertiefung zwischen 1995 und 2005 schwach und in den Vereinigten Staaten kam es im letzten Jahrzehnt nur zu einer geringen Verlangsamung, nach einer deutlichen Beschleunigung zwischen 1995 und 2005. In Deutschland kam die Nicht-IKT-Kapitalvertiefung in den letzten zehn Jahren faktisch zum Erliegen.

In Bezug auf die Entwicklung der IKT-Kapitalvertiefung ist für die G7-Volkswirtschaften kein eindeutiges zeitliches Muster auszumachen. Offensichtlich ist jedoch, dass im Vergleich zu den vorhergehenden zwei Zeiträumen in den letzten zehn Jahren seit 2005 der Durchschnitt der jährlichen Veränderungsrate der IKT-Kapitalvertiefung in allen sieben Volkswirtschaften am niedrigsten war und deutlich an Schwung verloren hat.

Untersuchungen, die die langfristige US-amerikanische Wirtschaftsentwicklung – teilweise zurück bis in das 19. Jahrhundert – zum Forschungsgegenstand haben, eine Vielzahl von langfristigen angebotsseitigen Gründen, die er analytisch in zwei Argumentationssträngen zusammenfasst:

Erstens stellt er fest, dass heutige Innovationen weniger bedeutsam sind als jene der Vergangenheit und sich der technologische Wandel verlangsamt hat. Infolgedessen entwickelt sich die Totale Faktorproduktivität weniger dynamisch als in der Vergangenheit und folglich fällt auch das Wachstum der Arbeitsproduktivität schwächer aus.

Als zweiten Aspekt sieht Gordon darüber hinaus in den Vereinigten Staaten ökonomisch relevante Faktoren, die sich über die Arbeitsproduktivität und das Arbeitsvolumen tendenziell negativ auf das trendmäßige Wirtschaftswachstum pro Kopf beziehungsweise über die Einkommensverteilung sowie das Steuer- und Transfersystem negativ auf den Lebensstandard des Großteils der Bevölkerung auswirken oder zukünftig auswirken werden. Laut Gordon handelt es sich hierbei um vier (2014) bzw. sechs (2012, 2015, 2016) Faktoren, die er bildlich als „headwinds“, also Gegenwinde, bezeichnet, die der Volkswirtschaft der Vereinigten Staaten ins Gesicht blasen und somit einer dynamischeren Wirtschaftsentwicklung entgegenwirken: Demografie, Ausbildung, Ungleichheit, Staatsverschuldung, Globalisierung und Umwelt.

So zeigt Gordon (2015) in einer längerfristigen Betrachtung ab den 1920er Jahren, dass die durchschnittliche jährliche Veränderungsrate des US-BIP in den verschiedenen Beobachtungszeiträumen von 1920 bis 2004 zwischen 3,0% (1972-1996) und 3,9% (1950-1972) schwankte, aber im Vergleich hierzu im Zeitraum von 2004 bis 2014 mit rund 1,6% deutlich geringer ausfiel (**Tabelle 1**). Die genauere Betrachtung der Entwicklung des Arbeitsvolumens und der Stundenproduktivität zeigt, dass die durchschnittlichen jährlichen Veränderungsrate des Arbeitsvolumens zunächst bis 1996 anstiegen, seitdem aber deutlich zurückgegangen sind und zuletzt äußerst schwach ausfielen.

Ein ähnliches Bild zeigt sich beim Produktivitätsfortschritt. Im langfristigen Vergleich sind die Zu-

Tabelle 1

Jährliche Wachstumsraten für ausgewählte Zeiträume

Zeitraum	BIP	Arbeitsvolumen	Arbeitsproduktivität	Totale Faktorproduktivität
1920-1950	3,58	0,61	2,97	2,17
1950-1972	3,89	1,24	2,65	1,79
1972-1996	3,01	1,63	1,38	0,52
1996-2004	3,32	0,81	2,51	1,43
2004-2014	1,58	0,36	1,22	0,54

Quelle: Eigene Darstellung nach Gordon (2015).



GORDONS HYPOTHESE DER SCHWÄCHELNDEN INNOVATIONEN UND DER GEGENWINDE

Robert J. Gordons Hypothese einer im historischen Vergleich langfristig anhaltenden Abschwächung des Wachstumstrends der US-Ökonomie hat in jüngster Zeit große Beachtung gefunden (Gordon 2012, 2014a, 2014b, 2015 und 2016). Als Ursachen für diese Entwicklung identifiziert Gordon in seinen

wachsraten der Stundenproduktivität deutlich kleiner geworden. So ist, mit Ausnahme des Zeitraums 1996-2004, eine Abnahme der jährlichen Veränderungsrate der Arbeitsproduktivität von 3,0% (1920-1950) auf 1,2% (2004-2014) zu beobachten. Noch auffälliger ist die Verlangsamung beim Wachstum der Totalen Faktorproduktivität: Dort betrug die durchschnittliche jährliche Zuwachsrate zuletzt nur noch etwas mehr als 0,5% pro Jahr, während sie zwischen 1920 und 1950 noch bei mehr als 2,1% pro Jahr lag. Die zwischen 1996 und 2004 wieder zeitweilig erhöhte durchschnittliche Veränderungsrate der Totalen Faktorproduktivität (1,4%) und der Arbeitsproduktivität (2,5%) begründet Gordon (2012, 2014) dabei mit den Errungenschaften der sogenannten dritten industriellen Revolution, in den Informations- und Kommunikationstechnologien.⁴

Vor dem Hintergrund des im vorigen Abschnitt beschriebenen allgemeinen langfristigen Rückgangs der Produktivitätszuwächse in entwickelten Volkswirtschaften und der Tatsache, dass die Vereinigten Staaten die technologische Spitzenstellung unter allen Volkswirtschaften einnehmen, ist es angebracht, sich mit Gordons Analyse der Produktivitäts- und Wachstumsschwäche in den USA auch aus deutscher Perspektive genauer auseinanderzusetzen. Dazu werden im Folgenden seine Argumentation im Hinblick auf die Abschwächung des Produktivitätsfortschritts sowie jeder der von Gordon beschriebenen Gegenwinde kurz skizziert, beurteilt und bezüglich ihrer möglichen Übertragbarkeit auf die deutsche Situation hinterfragt.

ARBEITSPRODUKTIVITÄT, INNOVATIONEN UND TECHNOLOGISCHER WANDEL

Gordon ist der Auffassung, dass der wirtschaftliche Innovationsprozess am besten als eine Reihe diskreter Erfindungen zu verstehen ist, auf die dann im weiteren Verlauf inkrementelle Verbesserungen folgen, die letztlich das gesamte Potenzial der ursprünglichen Erfindungen erst erschließen (Gordon 2012, S. 2). Seine Analyse der Entwicklung der Arbeitsproduktivität und der Totalen Faktorproduktivität basiert auf einem langfristigen historischen Vergleich des technologischen Fortschritts und des Innovationsprozesses seit Ende des 19. Jahrhunderts bis heute.

Die wirtschaftliche Entwicklung über diesen lan-

gen Untersuchungszeitraum ist dabei von bislang drei sogenannten industriellen Revolutionen und die ihnen zugrunde liegenden spezifischen Erfindungen geprägt,⁵ die die im historischen Vergleich äußerst dynamische Entwicklung des kapitalistischen Wirtschaftsprozesses ermöglicht haben. Gordons Interpretation dieser Wirtschaftsgeschichte und seine relativ pessimistische Haltung in Bezug auf die zukünftige Dynamik basiert letztlich auf zwei grundsätzlichen Einschätzungen: Zum einen variiert die Bedeutung der drei industriellen Revolutionen erheblich, und seiner Einschätzung nach war die zweite industrielle Revolution die mit Abstand bedeutendste Entwicklungsphase, da sie auf einer Vielzahl multidimensionaler Erfindungen mit vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten basierte (Gordon 2013, S. 15). Zum anderen ist Gordon der Auffassung, dass der Großteil des Effekts der dritten industriellen Revolution auf den sozialen und wirtschaftlichen Fortschritt in den Vereinigten Staaten bereits im Alltagsleben angekommen und inzwischen in die Phase der abnehmenden ökonomischen Erträge eingetreten ist und deshalb nicht mehr zu weiteren Steigerungen der Wachstumsrate der Produktivität führen wird. Er macht dies beispielhaft an Produktionsmitteln wie den Scannerkassen im Einzelhandel oder der Büroausstattung mit EDV fest, die bei ihrer Einführung sehr innovativ waren und einen erheblichen Produktivitätsfortschritt mit sich brachten, sich in den letzten zehn Jahren jedoch kaum noch verändert haben.

Zum anderen hält er im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung die Möglichkeiten und Implikationen der vierten industriellen Revolution, der Digitalisierung des Wirtschaftslebens, für übertrieben. Die vierte industrielle Revolution baut auf der dritten auf und umfasst Bereiche wie Roboter, 3D Druck, selbstfahrende Autos, große Daten und eine Vernetzung der Produktion über Wertschöpfungsketten hinweg (Absenger et al. 2016, S. 5). Gordon bestätigt zwar die Existenz dieser Entwicklungen, hält deren makroökonomische Auswirkungen aber für sehr gering, da er ihre ökonomische Bedeutung für relativ begrenzt hält und sie seiner Einschätzung nach von evolutionärer und nicht revolutionärer Natur sind. Davon ausgehend kann er sich nach aktuellem Stand keine innovativen Entwicklungen vorstellen, die einen neuen Produktivitätsschub auslösen könnten, der mit dem der Phase zwischen 1920 und 1970 vergleichbar wäre (Cowen 2016).

Während Gordons Analyse auf einem langen Untersuchungszeitraum mit Zahlen seit 1920 basiert, verwendet die Untersuchung im vorhergehenden Abschnitt Informationen seit 1985. Somit decken sie

⁴ Gordons Berechnungen basieren auf anderen Datenquellen als die im vorherigen Abschnitt verwendete OECD Productivity Database, so dass es zu Abweichungen zwischen den einzelnen Größen kommt. Die beschriebenen Entwicklungen im zeitlichen Verlauf sind aber miteinander stimmig.

⁵ Die Schlüsselerfindung der ersten industriellen Revolution ist die Dampfmaschine. Für die zweite industrielle Revolution sind es vor allem die Elektrizität und der Verbrennungsmotor. Im Falle der dritten industriellen Revolution sind es die Mikroelektronik sowie die Informations- und Kommunikationstechnologien.

den Zeitraum der zeitweiligen Beschleunigung des Produktivitätsfortschritts in den USA um die Jahrtausendwende ab, den Gordon auf die dritte industrielle Revolution zurückführt. Damit ist es zumindest begrenzt möglich, diesen Teil von Gordons Analyse für die anderen entwickelten G7-Volkswirtschaften und insbesondere Deutschland zu überprüfen.

Bei allen erkennbaren Unterschieden zwischen den Volkswirtschaften hat die Analyse im vorherigen Abschnitt einige wichtige Gemeinsamkeiten herausgearbeitet: Zwar weisen nur die drei angelsächsischen Länder den von Gordon für die USA beschriebenen buckelförmigen Verlauf der Zuwachsraten der Arbeitsproduktivität und der Totalen Faktorproduktivität auf. Allen sieben Volkswirtschaften ist aber eine deutliche Verlangsamung des Wachstums der Arbeitsproduktivität und der Totalen Faktorproduktivität in den letzten zehn Jahren gemeinsam. In allen sieben Volkswirtschaften war das TFP-Wachstum in diesem Zeitraum am schwächsten.

Im Hinblick auf die Entwicklung der IKT-Kapitalvertiefung war im vorherigen Kapitel kein eindeutiges zeitliches Muster ausgemacht worden. Es ist jedoch eindeutig feststellbar, dass im Vergleich zu den vorhergehenden zwei Zeiträumen in den letzten zehn Jahren seit 2005 der Durchschnitt der jährlichen Veränderungsrate der IKT-Kapitalvertiefung in allen sieben Volkswirtschaften am niedrigsten war und deutlich an Schwung verloren hat.

Für die schwache Entwicklung des Fortschritts der Arbeitsproduktivität in Deutschland zwischen 2005 und 2015 kommt als weiterer bedeutender Faktor noch hinzu, dass die Nicht-IKT-Kapitalvertiefung faktisch keinen Beitrag zur Produktivitätssteigerung leistete.

Alles in allem passt die Entwicklung in den anderen sechs G7-Volkswirtschaften zu Gordons Analyse des technologischen Fortschritts in den Vereinigten Staaten und wäre zumindest konsistent mit seiner prognostizierten verhaltenen zukünftigen Produktivitätsentwicklung. Im Hinblick auf die drei kontinentaleuropäischen Länder und Japan kommt noch hinzu, dass der zeitweilige positive Impuls der „dot.com revolution“ nicht erkennbar ist und wohl von anderen dämpfenden Faktoren überlagert wurde. Es spricht damit einiges dafür, dass auch für die anderen entwickelten Volkswirtschaften im Sinne von Gordons Argumentation die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der dritten industriellen Revolution im Vergleich zur zweiten industriellen Revolution zu relativieren ist. Zudem scheint eine gewisse Skepsis im Hinblick auf die Höhe der zukünftigen gesamtwirtschaftlichen Produktivitätseffekte der doch ebenfalls relativ eng auf den Bereich der Digitalisierung begrenzten Innovationen einer vierten industriellen Revolution angebracht. Basierend auf einer Untersuchung des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) zu den gesamtwirtschaftlichen Effekten einer umfassenden Digitalisierung der deutschen Wirtschaft bis zum Jahr 2025 (Wolter et al. 2016) beziffert Weber (2017, S. 85) die Produktiv-

tätswirkung eines solchen umfassenden Digitalisierungsprozesses in diesem Zeitraum auf jährlich rund 0,3 Prozentpunkte gegenüber einem Referenzszenario. Dies dürfte in etwa ausreichen, um wiederum das Niveau des durchschnittlichen jährlichen Arbeitsproduktivitätswachstums des Zeitraums 2001 bis 2010 zu erreichen, nicht jedoch das der 1990er Jahre oder früherer Perioden (Abbildung 1b).⁶

GORDONS GEGENWINDE

Demografie: Bruttoinlandsprodukt und Produktivität

Der Gegenwind Demografie führt nach Ansicht von Gordon über einen Rückgang der gesamtwirtschaftlichen Erwerbsquote zu einer Reduktion der geleisteten Arbeitsstunden je Einwohner, was sich negativ auf das trendmäßige Wirtschaftswachstum pro Kopf auswirkt. Einen möglichen Einfluss des demografischen Wandels auf die Produktivitätsentwicklung thematisiert er hingegen nicht.

In den Jahren 1965 bis 1995 wiesen die USA eine zunehmende gesamtwirtschaftliche Erwerbsquote auf (Bureau of Labor Statistics 2016, Gordon 2016), welche mittels der Babyboomergeneration und der steigenden Frauenerwerbsbeteiligung erklärt werden kann. Die insgesamt höhere Erwerbsbeteiligung steigerte die Zahl der Arbeitsstunden pro Kopf und die Zahl der geleisteten Arbeitsstunden insgesamt. Dadurch stieg das reale Bruttoinlandsprodukt pro Kopf stärker als die Arbeitsproduktivität je Arbeitsstunde. Seit etwa 2008 nehmen die Erwerbsquote (von 66% im Jahr 2008 auf 62,7% im Jahr 2015, Bureau of Labor Statistics 2016) und damit die Arbeitsstundenzahl insgesamt wieder ab. Gründe dafür sind nach Gordon (2016), dass die sogenannte Babyboomergeneration zunehmend in Rente geht und, dass die Erwerbsquote der unter 55-Jährigen gesunken ist. Aaronson et al. (2014) vermuten dabei, dass verschiedene Faktoren wie beispielsweise die veränderte Struktur der Arbeitsnachfrage (Deindustrialisierung und Polarisierung) zu der Reduktion der Erwerbsquote der unter 55-Jährigen beigetragen haben. Diese Entwicklung spiegelt sich auch im Anstieg der Nichterwerbspersonen von knapp 79 Mio. im Jahr 2007 auf fast 93 Mio. im Jahr 2014 wider (Bureau of Labor Statistics 2017a,b). Ausge-

⁶ In einem weiteren Debattenzirkel wird die Frage diskutiert, ob die Produktivitätsverlangsamung die Folge von Messfehlern in Verbindung mit neuen Produkten und Dienstleistungen aus dem IKT-Bereich sein könnte. Wissenschaftliche Untersuchungen für die Vereinigten Staaten zeigen allerdings, dass die Produktivitätsverlangsamung so nicht erklärt werden kann (Syverson 2016 und Byrne et al. 2016). Gleichwohl gibt es eine schon länger andauernde generelle Diskussion um Messprobleme im Zuge des Strukturwandels (Hartwig und Krämer 2017).

hend von der Entwicklung der Jahre 2007 bis 2014 prognostiziert Gordon für die Zukunft eine weitere Abnahme der gesamtwirtschaftlichen Erwerbsquote in den USA und damit verbunden ein im Vergleich zum Produktivitätsfortschritt geringeres Wirtschaftswachstum pro Kopf.

Für Deutschland dürfte diese Argumentation sogar noch zutreffender sein (Abbildung 5). Deutschland wird in den nächsten Jahrzehnten im Unterschied zu den USA (das durch einen demografischen Wachstums- und Alterungsprozess gekennzeichnet ist, vgl. Colby und Ortman 2014) einen Schrumpfungs- und Alterungsprozess durchlaufen (Statistisches Bundesamt 2015). Infolgedessen wird in Deutschland – auch unter der Annahme weiter steigender Erwerbsquoten von Frauen und älteren Personen, längerer Lebensarbeitszeiten und einer merklichen Nettozuwanderung – das Erwerbspersonenpotenzial voraussichtlich sinken (Fuchs et al. 2017). Folglich wird das angebotsseitige Arbeitsvolumen abnehmen (Wanger et al. 2013). Dementsprechend sollte in Deutschland der demografische Wandel ebenfalls zu einem im Vergleich zum Produktivitätsfortschritt geringer ausfallenden Wirtschaftswachstum führen.

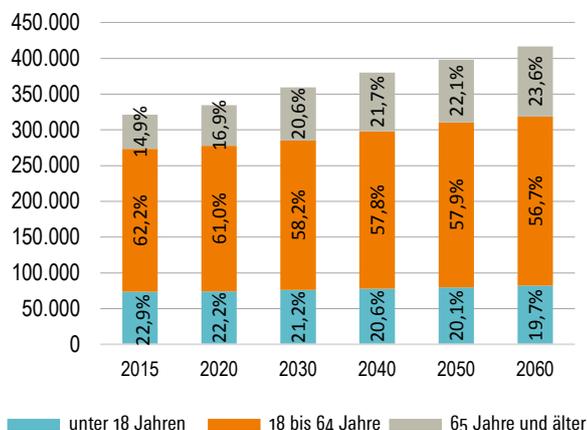
Zudem muss der technische Fortschritt in Deutschland von einer älter werdenden Erwerbsbevölkerung bewältigt werden. Auch wenn dies von Gordon nicht thematisiert wird, könnte dies Effekte auf die gesamtwirtschaftliche Produktivität haben. Dem SVR (2015) zu Folge kann der demografische Wandel das Innovationspotenzial auf zwei Wegen negativ beeinflussen. Zum einen kann durch die Reduktion des Arbeitsangebots an jungen Erwerbstätigen die Nachfrage nach Arbeitskräften nicht mehr gedeckt werden, was zu Fachkräftengpässen führen kann. Dem könnte man aber zumindest teilweise dadurch entgegenwirken, dass ältere Fachkräfte auf dem Arbeitsmarkt gehalten werden. Zum anderen sollte die durchschnittliche Innovationsfähigkeit je Erwerbstätigen aufgrund des Alterungseffekts wahrscheinlich sinken. Betrachtet man die individuelle Arbeitsproduktivität, so gibt es altersabhängige Unterschiede. Jüngere Personen weisen im Vergleich zu älteren Personen mehr fluide kognitive Fähigkeiten, wie eine schnelle Auffassungsgabe, Flexibilität und originelle Problemlösungen, auf. Diese werden stärker mit Innovationsfähigkeit verknüpft als kristalline Fähigkeiten, wie sprachliche Gewandtheit und einen Blick fürs Wesentliche, die ältere Personen in höherem Maße besitzen. Grundsätzlich können sowohl fluide kognitive als auch kristalline Fähigkeiten positive Effekte auf die Produktivität besitzen. Insgesamt dürfte der Effekt des Gegenwinds Demografie auf den Produktivitätsfortschritt nicht eindeutig bestimmt sein, tendenziell könnten jedoch die negativen Effekte überwiegen.

Die mögliche Rolle einer arbeitsmarktorientierten gesteuerten Zuwanderung wird von Gordon vernachlässigt. Im Hinblick auf die Entwicklung hierzulande ist jedoch zweifelhaft, dass Deutschland in der Lage sein wird, langfristig den negativen demo-

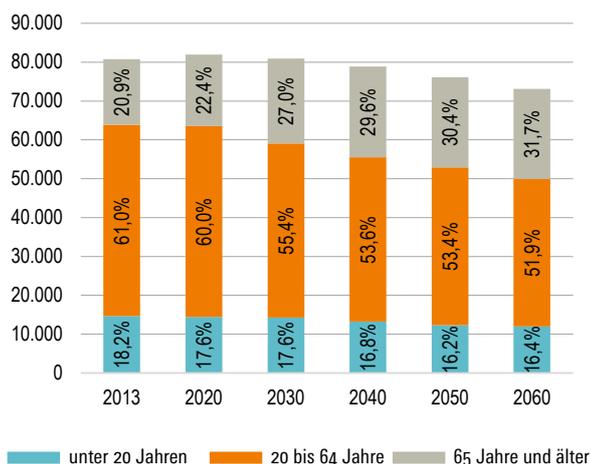
Prognose Bevölkerungsentwicklung nach Altersgruppen

(in Tsd.)

USA 2015 bis 2060



Deutschland 2013 bis 2060



Deutschland: Bevölkerung Deutschlands bis 2060, Ergebnisse der 13. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. Prognosenannahmen: Kontinuität bei stärkerer Zuwanderung, d.h. Geburtenrate 1,4 Kinder je Frau; Lebenserwartung bei Geburt 2060 für Jungen 84,8/ Mädchen 88,8 Jahre; langfristiger Wanderungssaldo 200.000. Kontinuität bei stärkerer Zuwanderung.

USA: Prognosenannahmen: Geburtenrate 1,87 Kinder je Frau bis 2030, danach 1,86 Kinder je Frau; Lebenserwartung bei Geburt 2060 für Jungen 84,6/ Mädchen 87,5 Jahre; Wanderungssaldo 2020: 1.232.000/ 2030: 1.355.000/ 2040: 1.426.000/ 2050: 1.473.000/ 2060: 1.495.000.

Quellen: U.S. Census Bureau (NP2014-T3.); Statistisches Bundesamt (2015); Berechnungen des IMK.



grafischen Effekt auf das Erwerbspersonenpotenzial durch gezielte Zuwanderung in ausreichendem Maße ausgleichen zu können (Fuchs et al. 2017).

Ausbildung und individuelle Produktivität

Seit den 1980er Jahren verlangsamt sich die Zunahme an höheren Bildungsabschlüssen in den USA, wodurch nach Gordon das Produktivitätswachstum

gesunken ist und zukünftig weiter abnehmen wird. Gordon (2014a) erklärt diese Entwicklung einerseits mit den stark gestiegenen Studiengebühren (und damit höheren privaten Schulden), die Personen mit geringerem Einkommen von einer weiterführenden Ausbildung abschrecken können. Dies gilt insbesondere, da 40% der Collegeabsolventen keinen qualifikationsadäquaten Arbeitsplatz finden. Andererseits stagniert seit etwa 1970 die Absolventenquote an Highschools, die bis dahin stark angestiegen war. Die laut Gordon (2014b) schlechte Qualität des sekundären Bildungsbereichs in den USA ist ein weiterer Punkt, weshalb er Bildung als einen Gegenwind ansieht, der die Produktivitätsentwicklung bremst.

Betrachtet man die Absolventenquoten der verschiedenen allgemeinbildenden Schulen in Deutschland, so zeigt sich eine relativ stabile Entwicklung. In den letzten 25 Jahren ist der Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss gesunken und der Anteil der Schulabsolventen mit allgemeiner Hochschulreife gestiegen (Statistisches Bundesamt 2016a). Seit dem Jahr 2000 hat sich zudem der Anteil der 24- bis 35-Jährigen mit Hochschulabschluss von 22,3% auf 28,4% im Jahr 2014 vergrößert (OECD 2017a). Die individuelle Hochschulausbildung in Deutschland ist dabei im Vergleich mit den USA deutlich preiswerter, da an staatlichen Universitäten keine Studiengebühren anfallen (mit Ausnahme des Semesterbeitrages).

Darüber hinaus hat Deutschland ein gut funktionierendes nichtakademisches Ausbildungssystem hoher Qualität. Die duale Berufsausbildung kombiniert theoretische und praktische Ausbildung und versorgt Deutschland mit qualifizierten Fachkräften. Zwar hatte auch das duale Ausbildungssystem in den letzten Dekaden infolge der ökonomischen Krisen in Deutschland manche Schwierigkeiten zu bestehen. So ging im zeitlichen Verlauf die Zahl der Ausbildungsplätze zurück. Insgesamt ist es jedoch durch mehrere von verschiedenen Regierungen initiierte Ausbildungspakte gelungen, das duale Ausbildungssystem in Deutschland zu stabilisieren (Bosch 2011, S. 263).

Die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge lag zwischen 1992 und 2015 jährlich im Bereich von rund 523 000 und 631 000 (Abbildung 6). Während das Ausbildungsplatzangebot und die Zahl der Neuabschlüsse seit 1992 rückläufig sind, ist die Zahl der Studienanfänger in der gleichen Zeit stark angestiegen und hat sich auf hohem Niveau stabilisiert. Das Verhältnis von neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen zu Studienanfängern hat sich damit seit 1992 von 2:1 auf 1:1 verringert.

Das deutsche System sorgt ferner über Weiterqualifizierungsprogramme – wie Meister- und Technikerlehrgänge – für hochqualifizierte Fach- und Führungskräfte. Die Absolventen arbeiten in Positionen, die in Ländern ohne Berufsausbildungssystem oft nur mit einem Studium erreicht werden können. Insgesamt sollte es deshalb von der Ausbildungsseite her aufgrund all dieser Faktoren in Deutschland nicht zu den von Gordon für die USA prognos-

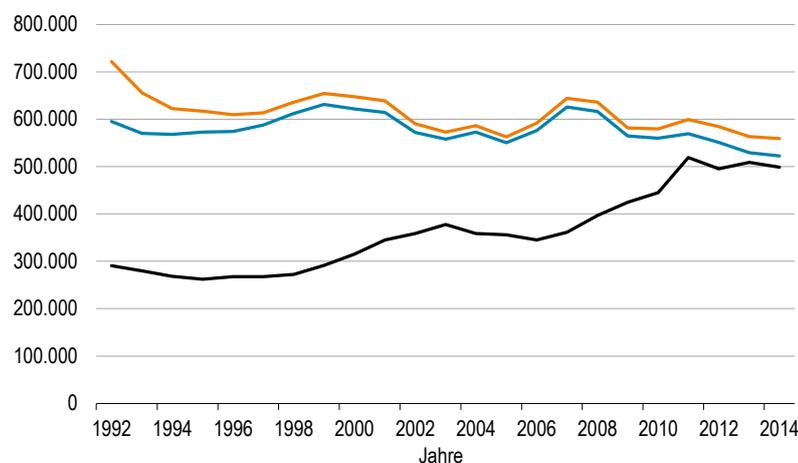
tizierten negativen Auswirkungen auf die Produktivitätsentwicklung kommen.

Allerdings spielt auch im deutschen Bildungswesen die soziale Mobilität und Chancengleichheit eine wichtige Rolle, welche sich bis in das spätere Berufsleben fortsetzt. Laut Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2015) kann ein starker Einfluss der sozialen Herkunft und des Einkommens der Eltern auf die Entwicklung der Kinder ausgemacht werden. So bedingen das Einkommen und das Bildungsniveau der Eltern die Schulwahl: Armutsgefährdete Kinder besuchen häufiger Förder- und Hauptschulen als Gymnasien. Die meisten Kinder besuchen eine Schule, die mindestens dem Schulniveau der Eltern entspricht. Die Schulwahl beeinflusst dabei die Wahl der Ausbildung, die im nächsten Schritt den ersten Übergang ins Berufsleben mitbestimmt. Im Hinblick auf die Berufskarriere zeigt Pollak (2012, S.12) in einer Mobilitätsanalyse, dass die Chancengleichheit in Deutschland so niedrig ist, wie in nahezu keinem anderen modernen Land und damit einhergehend sind „die Durchlässigkeit und damit die Möglichkeiten für soziale Mobilität ... entsprechend gering.“

Darüber hinaus brechen in Regionen mit einem hohen Armutsrisiko oft auch besonders viele Jugendliche die Schule ab. Das zeigte das Institut der deutschen Wirtschaft (Geis und Schröder 2016), in dem es die sogenannte Armutsgefährdung von Kindern und Jugendlichen mit dem Anteil von Schulabbrechern vergleicht. Zum Teil brechen in den schwächeren Regionen rund doppelt so viele Jugendliche die Schule ab wie im bundesweiten Durchschnitt. In Deutschland gelten laut Geis und Schröder (2016)

Abbildung 6

Ausbildungsplatzangebot, abgeschlossene Ausbildungsverträge und Studienanfänger in Deutschland



■ Ausbildungsplatzangebot
■ Neuabschlüsse (BIBB-Erhebung zum 30.09.2016)
■ Studienanfänger/-innen

Quellen: Datenreport Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) 2015; Darstellung des IMK.

19% der Kinder und Jugendlichen als armutsgefährdet, weil ihren Familien weniger als 60% des mittleren Einkommens zur Verfügung stehen.

Es zeigt sich also, dass gerade die Abbrecherquoten in Deutschland im universitären Bereich, in der Ausbildung und vor allem in der Schule nicht nur ein bildungspolitisches Problem, sondern auch ein Problem ungleich verteilter Lebenschancen sind. Dabei wiegen die Schulabbrecherquoten sicherlich am stärksten, da ein Abbruch der Ausbildung oder des Studiums ja nicht bedeutet, dass nicht im Anschluss eine andere Ausbildung oder ein anderes Studium aufgenommen wird.

Der beschriebene Zusammenhang zwischen Armutsgefährdung und Schulabbrecherquoten sowie der gestiegene Anteil an Personen ohne allgemeinbildenden Schulabschluss weisen auf ungenutzte Potenziale für Innovationsfähigkeit und BIP-Wachstum hin. Wie im nächsten Abschnitt noch detaillierter ausgeführt wird, wirken sich die gestiegene Einkommensungleichheit gepaart mit den nicht vorhandenen Aufstiegschancen über den Bildungskanal negativ auf die Produktivität aus.

Einkommensungleichheit und sozioökonomische Probleme

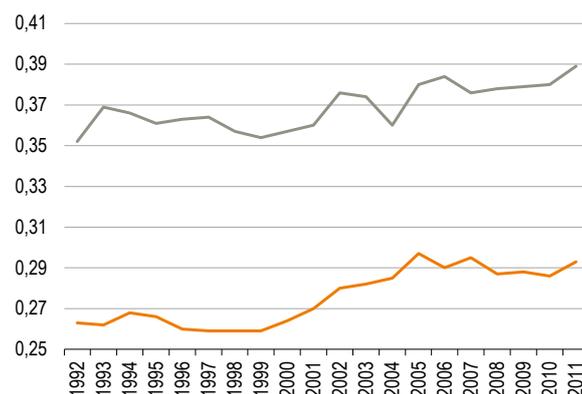
Die Einkommensungleichheit führt nach Ansicht von Gordon bei einer gegebenen Wirtschaftsentwicklung dazu, dass große Bevölkerungsteile nur unterdurchschnittlich am Wirtschaftswachstum teilhaben. Zudem wirken sozioökonomische Probleme in der US-Gesellschaft negativ auf die Innovationsfähigkeit und damit langfristig bremsend auf den Produktivitätsfortschritt. Einen Einfluss der Einkommensungleichheit auf das generelle Wirtschaftswachstum pro Kopf oder die Arbeitsproduktivität thematisiert er nicht.

Die USA sind seit Mitte der 1970er Jahre durch eine wachsende Einkommensungleichheit gekennzeichnet, da die unteren und mittleren Einkommen in geringerem Maße als die oberen Einkommen angestiegen sind (Gordon 2016). Zu den Ursachen für diese Entwicklung zählen die Abnahme des gewerkschaftlichen Organisationsgrades, der Zuwachs an Importen, die Migration, die Automatisierung sowie die relative Erosion des Mindestlohns (Gordon 2016, S. 613). Damit einher ging nach Gordon (2015) ein „sozioökonomischer Zerfall“ der Gesellschaft, der sich u. a. in folgenden Entwicklungen abbildet: Dem Abbau gut bezahlter und verstetigter Arbeit im Industriesektor, die Abnahme des Anteils von Kindern, die mit ihren beiden biologischen Eltern aufwachsen, und der steigende Anteil junger Männer mit Hafterfahrung. Diese Entwicklungen führen für junge Männer wahrscheinlich zu einer geringeren Absolventenquote an Highschools und aufgrund von Vorstrafen zu einem erschwerten Zugang zum Arbeitsmarkt, was sich teilweise negativ auf die Beschäftigungssituation in den USA auswirken kann.

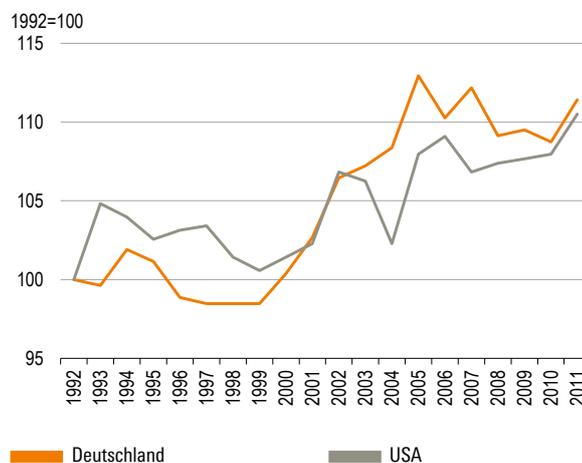
Wie in den USA hat sich auch die Einkommensungleichheit in Deutschland seit den 1990er Jahren deutlich verstärkt, wenngleich das Niveau der Ungleichheit in Deutschland immer noch deutlich geringer ist. Obwohl in beiden Ländern der Anstieg der Einkommensungleichheit – gemessen an der Veränderungsrate der Gini-Koeffizienten – mit gut 10% nahezu identisch ist, zeigen sich im Verlauf deutliche Unterschiede (Abbildung 7). Während in den USA die Ungleichheit über die ganzen 2000er Jahre angestiegen ist, fand der Anstieg der Einkommensungleichheit der verfügbaren Einkommen in Deutschland ausschließlich im Zeitraum von 1999 bis 2005 statt. Die am meisten in der Literatur diskutierten Gründe für den Anstieg der Ungleichheit in Deutschland sind neben einem qualifikationsverzerrenden technologischen Fortschritt bzw. dem sogenannten tätigkeitsbasierten Ansatz, der Anstieg der Arbeits-

Abbildung 7

Einkommensungleichheit der verfügbaren Einkommen: USA und Deutschland im Vergleich
Gini-Koeffizient



Entwicklung Gini-Koeffizient seit 1992



Verfügbare Einkommen wurden mit der Quadratwurzel der Haushaltsgröße gewichtet. Vergleichbare Zahlen liegen für Deutschland und USA nur für den Zeitraum 1992 bis 2011 vor. Ab 2012 gilt eine andere Einkommensdefinition.

Quellen: OECD.Stat; Berechnungen des IMK (Datenstand 03.11.2016).



Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten der Markteinkommen pro Kopf

	Q1	Q2	Q3	Q4	Mean	Median	BIP je Einwohner
1991-2000	-2,6	-0,5	0,6	1,5	0,8	0,3	1,4
2000-2010	-0,8	-0,3	0,4	0,7	0,4	0,3	1,0
2010-2013	-3,9	-1,5	-0,1	0,8	0,2	-1,4	1,3
1991-2013	-2,0	-0,6	0,4	1,0	0,6	0,0	1,2

Anmerkung: Die Berechnung basiert auf dem realen jährlichen Haushaltsmarkteinkommen pro Kopf des Vorjahres. Die Einkommen werden in Preisen von 2010 ausgewiesen. Das Haushaltsmarkteinkommen ist die Summe von Erwerbseinkommen, Kapitaleinkommen, Einkommensvorteilen aus selbstgenutztem Wohneigentum und Einkommen aus privaten Renten. Zum Vergleich wurde in der rechten Spalte das BIP je Einwohner hinzugefügt.

Quellen: Soep 31l, VGR – Fachserie 18 Reihe 1.5, eigene Berechnungen.



losigkeit, die abnehmende Tarifbindung, die Veränderungen in der Arbeitsmarktpolitik, die Veränderungen in der Erwerbsstruktur und insbesondere die Ausweitung des Niedriglohnsektors⁷ und, als ein relativ neuer Erklärungsansatz, die Segmentierung des Arbeitsmarktes in heterogene Unternehmen.⁸

Betrachtet man die jüngsten Entwicklungen in Deutschland, so könnte insbesondere die Einführung des allgemeinen gesetzlichen Mindestlohns dämpfende Wirkungen auf die Ungleichheitsentwicklung haben. Mit Einführung des Mindestlohns sind insbesondere im Niedriglohnbereich überdurchschnittliche Lohnsteigerungen zu beobachten (Amlinger et al. 2016). Garloff (2016) ermittelt, dass der deutsche Mindestlohn weder zu einem Rückgang der Gesamtbeschäftigung noch zu einem Anstieg der Arbeitslosigkeit geführt hat. Darüber hinaus scheinen geringfügig entlohnte Beschäftigungsverhältnisse (Minijobs) auch in sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse umgewandelt worden zu sein. Die Ergebnisse aus diesen ersten empirischen Untersuchungen legen die Vermutung nahe, dass der Mindestlohn tatsächlich dämpfend auf die Einkommensungleichheit wirkt.

Eine hohe Einkommensungleichheit hat zur Folge, dass bei einer gegebenen gesamtwirtschaftlichen Wachstumsrate die mittleren und unteren Einkommen unterdurchschnittlich an den Einkommenszuwächsen partizipieren. Dieses trifft seit der Wiedervereinigung in beträchtlichem Maße auch für Deutschland zu (Tabelle 2).

Die unterschiedlichen durchschnittlichen jährlichen Veränderungsrate für die vier Einkommensquartile in Tabelle 2 zeigen, dass sich diese Entwicklung über den gesamten Zeitraum durchzieht. Die untersten beiden Einkommensquartile hatten im zeitlichen Verlauf sogar reale Einkommensverluste, während das oberste Einkommensquartil überdurchschnittlich hohe reale Einkommenszuwächse verzeichnen konnte. Nimmt die Einkommensspreizung im zeitlichen Verlauf zu, dann verstärkt sich dieser Prozess. Darüber hinaus zeigt Spannagel (2016), dass sich seit der Wiedervereinigung die Einkommensverteilung verfestigt hat und zunehmend undurchlässiger geworden ist.

Die deutsche Gesellschaft ist sicherlich ebenfalls nicht frei von sozioökonomischen Problemen. Verfestigte Langzeitarbeitslosigkeit, verstärkte Chancenungleichheit und eingeschränkte Bildungsmöglichkeiten am unteren Rand der Einkommensverteilung bremsen den Produktivitätsfortschritt und die wirtschaftliche Dynamik in Deutschland. Gleichzeitig leistet der Sozialstaat aber nach wie vor einen wichtigen Beitrag für den Zusammenhalt der Gesell-

schaft und die wirtschaftliche Stabilisierung. Und mit Maßnahmen wie der Einführung eines allgemeinen gesetzlichen Mindestlohns wird die Funktionsfähigkeit des Sozialstaates gestärkt.

Gordon geht nicht auf die Frage ein, inwieweit eine hohe oder steigende Einkommensungleichheit Auswirkungen auf das Wirtschafts- und das Produktivitätswachstum hat. Dies kann daran liegen, dass kein allgemeiner Konsens über den Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wirtschaftswachstum besteht (Behringer et al. 2016). In den dort diskutierten Studien wurde vermehrt ein negativer Zusammenhang gefunden. Ursächlich hierfür ist, dass zum einen die hohe oder steigende Einkommensungleichheit bei Beziehern mittlerer und niedriger Einkommen zu geringeren Bildungsinvestitionen führt. Zum anderen wird ohne eine entsprechende Einkommensentwicklung die Konsumnachfrage langfristig geschwächt. Zudem finden Hutter und Weber (2017) empirische Evidenz dafür, dass höhere Ungleichheit sowohl der Beschäftigung als auch der Produktivität schadet.

Hinsichtlich der Produktivitätsentwicklung ist denkbar, dass aufgrund der sich öffnenden Schere zwischen Arm und Reich und der Einkommensverfestigung eine Aufstiegsmobilität nicht mehr realisierbar erscheint. Dies könnte dazu führen, dass ärmere Personen aufgrund „schlechter“ Arbeitsbedingungen und geringer oder nicht vorhandener Aufstiegschancen desillusioniert und weniger produktiv sind. Darüber hinaus besteht, wie im letzten Abschnitt gezeigt, ein positiver Zusammenhang zwischen Bildung und Entlohnung. Die Chancenungleichheit im Hinblick auf Bildung führt zur Nichtausnutzung von Potenzialen, was sich ebenfalls in zu niedriger Produktivität niederschlägt. Unter Verwendung eines strukturellen Makromodells zeigen Albig et al. (2016), dass sich Ungleichheit, allerdings erst mit deutlicher Verzögerung, über den Humankapitalkanal dämpfend auf das Wirtschaftswachstum

⁷ So stiegen der Anteil und das Durchschnittsalter der Niedriglohneempfänger in Deutschland seit den 1990er Jahren an (Schettkat 2014).

⁸ Für eine ausführlichere Diskussion der Gründe siehe Stein (2014).

und ebenso negativ auf die Produktivitätsentwicklung auswirkt.

Neben Leistungsbereitschaft und -fähigkeit ist auch noch das Argument der fehlenden Kaufkraft am unteren Ende der Einkommensverteilung anzuführen. Dies kann sich ebenfalls negativ auf die Produktivität auswirken, wenn es zu einer Abwärtsspirale in der Produktivität führt. Dieses kann beispielsweise in regionalen Dienstleistungsmärkten auftreten. Die Stiftung Neue Länder (2015, S. 35f) illustriert eine solche Abwärtsspirale. Geringe Produktivität und geringe Kaufkraft führen zu einer unterdurchschnittlichen Preisrealisation bei (international) nicht handelbaren Gütern und Dienstleistungen, wodurch niedrige Erlöse erzielt werden, die sich dann in einem niedrigen Lohnniveau widerspiegeln. Dieses ergibt rechnerisch eine niedrige Produktivität und aus materieller Sicht eine geringe Kaufkraft. Darüber hinaus hat dies negative Auswirkungen auf die Investitionsneigung der Unternehmen, was den Prozess verstärkt. Zur Durchbrechung dieser Abwärtsspirale bedarf es höherer Löhne und Preise.

Zunehmende Staatsverschuldung

Ein weiterer Gegenwind für die US-Wirtschaft ist der für die nächsten 25 Jahre prognostizierte merkliche Anstieg der staatlichen Verschuldungsquote. Einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen einer zunehmenden Staatsverschuldung und dem Produktivitätsfortschritt beziehungsweise dem Wirtschaftswachstum pro Kopf thematisiert Gordon nicht. Allerdings wird wegen zu erwartender Steuererhöhungen und Leistungskürzungen in den sozialen Sicherungssystemen ein geringeres Wachstum des verfügbaren Medianeinkommens pro Kopf die Folge sein (Gordon 2016, S. 629f.).

Laut Gordon (2016, S. 629) unterschätzen die offiziellen langfristigen Prognosen des Congressional Budget Office die zukünftige Staatsschuldenentwicklung und damit das Problem, da sie auf zu optimistischen Vorhersagen bezüglich der Wirtschaftsentwicklung und damit auch der zu erwartenden Steuereinnahmen basieren. Eine besondere Herausforderung auf der Ausgabenseite stellt dabei zudem die Finanzierung der Ausgaben der sozialen Sicherungssysteme für Ältere dar. Mit dem Renteneintritt der Generation der sogenannten Babyboomer steigt die Zahl der Personen, die Zugang zu den steuerfinanzierten Systemen Medicare⁹ und Social Security (Rentenversicherung) erhalten. Gordon argumentiert, dass der Staat für eine Stabilisierung der Verschuldungsquote in der Zukunft die Steuern erhöhen und/oder die staatlichen Transferzahlungen reduzieren muss. Deshalb dürfte zukünftig der Zu-

wachs des verfügbaren Pro-Kopf-Einkommens in Relation zum Einkommen vor Steuern und Transferzahlungen schwächer ausfallen.

Auf den ersten Blick scheint es, dass dieser Gegenwind auch für Deutschland zutreffend wäre. Wie zu Anfang beschrieben ist in Deutschland im zeitlichen Verlauf eine deutliche Verlangsamung des BIP-Wachstums zu sehen. Am aktuellen Rand ist die wirtschaftliche Dynamik auf einem im historischen Vergleich relativ verhaltenen Niveau (**Abbildung 2**). Zudem ist der demografische Wandel in Deutschland noch ausgeprägter als in den USA, denn Deutschland wird einen demografischen Schrumpfungs- und Alterungsprozess durchlaufen.

Aufgrund der demografischen Entwicklung in Deutschland werden die Ausgaben für die soziale Sicherung insbesondere im Bereich Rente, Krankenversicherung und Pflege wahrscheinlich steigen (Bundesministerium der Finanzen 2016). Unter der Annahme, dass aufgrund der verminderten Anzahl an Beitragszahlern die Einnahmen der Sozialversicherungen sinken, könnten bei einer unzureichenden Finanzierung ein Defizit entstehen und daraus resultierend die Gefahr einer nicht tragfähigen Schuldendynamik konstruiert werden. Zur Finanzierung der Ausgaben müssten dann, wie schon von Gordon für die USA prognostiziert, die Steuern oder Sozialversicherungsbeiträge erhöht und/oder Transferleistungen reduziert werden.

Im Falle einer weniger dynamischen zukünftigen Wirtschaftsentwicklung und einer steigenden Schuldenlast der öffentlichen Haushalte würden, wie von Gordon argumentiert, die verfügbaren Einkommen eines großen Teils der privaten Haushalte in Deutschland aufgrund einer steigenden Steuer- und Abgabenlast hinter der allgemeinen Wirtschaftsentwicklung zurückbleiben – insbesondere deshalb, weil das Arbeitseinkommen für den Großteil der Haushalte die Haupteinnahmequelle ist. Kapitaleinkommen konzentrieren sich im oberen Bereich der Einkommensverteilung, so dass die breite Masse nur in geringem Ausmaß an den Zinszahlungen des Staates teilhaben dürfte.

Allerdings hat die Argumentation Gordons zur Staatsverschuldung einen sehr eng gefassten Fokus, was die gesamtwirtschaftliche Rolle und Bedeutung von Staatsverschuldung betrifft. Vollständig unberücksichtigt bleibt dabei der Zusammenhang zwischen Staatsverschuldung einerseits und Wirtschaftswachstum und Produktivitätsfortschritt andererseits. Denn tatsächlich hat in der langen Frist die Staatsverschuldung zwei sich widerstreitende Effekte auf das Wirtschaftswachstum und es ist unbestimmt, welcher Effekt in der Praxis dominiert. Einerseits kann ein hohes Niveau der Staatsverschuldung langfristig über die Zinsbelastung für die öffentlichen Haushalte den Spielraum für investive öffentliche Ausgaben einschränken und durch höhere Steuern und Abgaben sowohl die private Investitionstätigkeit als auch den privaten Konsum verringern. Andererseits kann eine Zunahme der öffentli-

⁹ Medicare ist die staatliche Krankenversicherung für Personen, die älter als 65 Jahre sind oder an bestimmten Behinderungen leiden.

chen Verschuldung als Folge höherer Bildungs- und Infrastrukturausgaben über langfristige Multiplikatoreffekte das Wachstumspotenzial einer Volkswirtschaft erhöhen (Fatàs und Summers 2016; Horn et al. 2017). Die dynamischere Wirtschaftsentwicklung generiert wiederum höhere Steuereinnahmen, die eine langfristige Tragfähigkeit der Staatsverschuldung ermöglichen.

Im Umkehrschluss reduziert ein Mangel an investiven öffentlichen Ausgaben infolge einer falsch angelegten Sparpolitik für die öffentlichen Haushalte langfristig das Wachstumspotenzial und die Steuerkraft einer Volkswirtschaft. In diesem Zusammenhang ist die Frage nach der Kausalität berechtigt, ob höhere Staatsschulden zu weniger Wachstum führen oder ob ein geringeres Wirtschaftswachstum nicht die Staatsschulden ansteigen lässt (Adam 2016).

Auch wenn Deutschland aufgrund der demografischen Entwicklung zukünftig mit ähnlichen Problemen bei der Finanzierung der sozialen Sicherungssysteme konfrontiert ist, die sich ebenso auf die Staatsschulden auswirken dürften, unterscheidet sich die Entwicklung der Staatsschuldenquote seit 2010 deutlich von der amerikanischen (Abbildung 8). Die Quote ist seit 2010 rückläufig – nachdem sie infolge der globalen Finanz- und Kapitalmarktkrise kurzfristig merklich angestiegen war – und dürfte infolge gegenwärtiger finanzpolitischer Maßnahmen und den derzeit hohen Steuereinnahmen voraussichtlich weiter sinken.

Deshalb liegt für Deutschland der Schluss nahe, dass angesichts der vergleichsweise – auch gegenüber den Vereinigten Staaten – geringen Staatsverschuldung und Zinsbelastung, der wachstumshemmende Staatsschuldeneffekt über den Wirkungskanal der Zinsbelastung für die öffentlichen Haushalte auf die öffentliche und private Investitionstätigkeit eher eine geringe Rolle spielen dürfte. Auch eine Schwächung des privaten Konsums durch langfristig höhere Steuern und Abgaben dürfte derzeit nicht relevant sein.

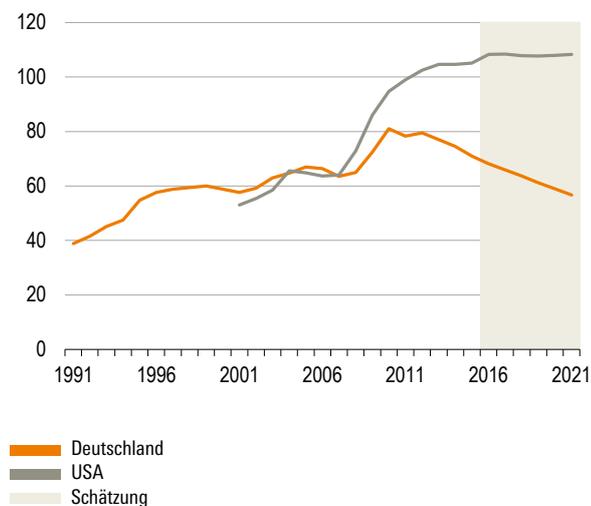
Anders verhält es sich jedoch mit dem oben beschriebenen zweiten möglichen Wachstumseffekt der Staatsverschuldung. Die Konsolidierung der öffentlichen Finanzen ging auch zulasten der öffentlichen Investitionen (Horn und Rietzler 2016). Seit dem Jahr 2003 sind die öffentlichen Nettoinvestitionen¹⁰ in Deutschland negativ, so dass die öffentliche Infrastruktur der deutschen Volkswirtschaft wertmäßig nicht mehr vollständig erhalten wird und schon seit Jahren schrumpft (Abbildung 9).

Diese Entwicklung könnte sicherlich ein Faktor sein, der in den letzten Jahren für die abnehmende langfristige Wachstumsdynamik und die sich abschwächende Produktivitätsentwicklung in Deutschland mitverantwortlich ist. Simulationsrech-

nungen von Böhmer et al. (2017) zeigen, dass höhere öffentliche Investitionen nicht nur zu einem höheren BIP-Wachstum führen, sondern dass es aufgrund einer besseren Kapitalausstattung ebenso zu einer Erhöhung der Arbeitsproduktivität kommt. Zwar sind die von Gordon für die US-Wirtschaft beschriebenen zu erwartenden negativen Effekten einer steigenden Staatsverschuldung für Deutschland derzeit eher nicht relevant. Es spricht aber einiges dafür, dass die schrumpfende öffentliche Infrastruktur der

Abbildung 8

Staatsschuldenquote in Prozent vom BIP



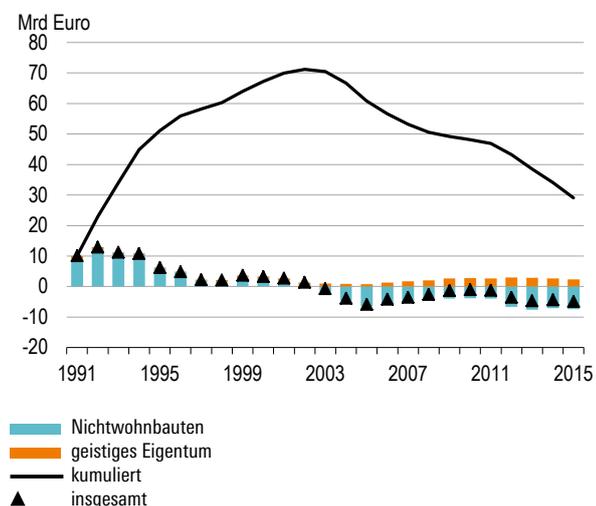
Anmerkung: Daten nach 2015 sind Schätzungen des IWF.

Quelle: World Economic Outlookdatabase (IWF); Datenabruf am 01.02.2017.



Abbildung 9

Nettoanlageinvestitionen (Nichtwohnbauten und geistiges Eigentum)



Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des IMK.



¹⁰ Konkret ist hier die Summe aus staatlichen Nettoanlageinvestitionen in Nichtwohnbauten und in Geistiges Eigentum gemeint.

deutschen Volkswirtschaft zukünftig trendmäßig sowohl das Wirtschafts- als auch das Produktivitätswachstum senkt. So wird das Wachstumspotenzial in Deutschland weiter geschwächt, was auch zulasten der Steuerkraft gehen dürfte. Dies gilt jedenfalls solange es nicht zu einer durchaus möglichen wirtschaftspolitischen Umkehr kommt.

Vernachlässigte Gegenwinde: Globalisierung und Umwelt

Die Gegenwinde Globalisierung und Umwelt werden von Gordon nur in einigen Publikationen aufgegriffen (Gordon 2012, 2014b und 2016) und haben für ihn nicht dieselbe Bedeutung, da sie eher die anderen Gegenwinde verstärken als eine hohe Eigenwirkung zu entfalten. Trotzdem sollen die beiden Faktoren kurz dargestellt werden.

Die Globalisierung ist für Gordon (2012 und 2014b) eine der Ursachen für die wachsende Einkommensungleichheit in den Vereinigten Staaten und eng mit ihr verknüpft. Das Offshoring und Outsourcing von Arbeitsplätzen in Länder, in denen geringere Löhne gezahlt werden, und der Import von preiswerten Waren und Dienstleistungen in die USA verursachten im Sinne der Faktorpreisangleichung der internationalen Handelstheorie Lohnsenkungen und in Verbindung mit der Schließung von Fabriken den Abbau von gut bezahlten Arbeitsplätzen im Industriesektor. Diese Industriearbeitsplätze waren jedoch für Beschäftigte mit lediglich einem High-School-Abschluss oft die einzige Chance auf ein Mittelklasseeinkommen (Gordon 2014b, S. 16). Dementsprechend hatte diese Entwicklung in den USA eine Polarisierung der Arbeitsplätze und der Arbeitseinkommen zur Folge, bei der die Mittelschicht als Verlierer hervorging und die Ungleichheit verstärkt wurde.

Führt man Gordons Argumentation fort, so kann die Globalisierung sowohl positive als auch negative Effekte auf das Wirtschaftswachstum haben. Aus makroökonomischer Sicht lässt sich zunächst argumentieren, dass mehr Geld für andere Konsumzwecke verbleiben würde und das Wirtschaftswachstum verstärkt werden könnte, wenn die importierten Güter relativ günstiger zu den heimischen Gütern sind. Werden einfache Arbeitsschritte ausgelagert, während qualifizierte (und damit produktivere) Tätigkeiten weiterhin im Inland stattfinden, dann sollte über Arbeitsteilung und Spezialisierung die Produktivität steigen.

Im Gegensatz dazu könnte durch die Auslagerung von einfachen Tätigkeiten in andere Länder die Arbeitslosigkeit dauerhaft steigen, sofern die vom Outsourcing betroffenen Personen keinen neuen Arbeitsplatz finden. In welchem Maße die Arbeitslosigkeit dann zunimmt, dürfte von der Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik des jeweiligen Landes abhängig sein. Deutschland weist im Vergleich zu den USA eine stärker auf Integration ausgerichtete Arbeits-

marktpolitik auf (Bothfeld et al. 2012). So wird beispielsweise mit der Weiterbildungsförderung nach dem SGB III und dem „Gesetz zur Stärkung der beruflichen Weiterbildung und des Versicherungsschutzes in der Arbeitslosenversicherung“ (AWStG) der Zugang zur beruflichen Weiterbildung – insbesondere für gering qualifizierte Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer und Langzeitarbeitslose – verbessert.

Auch in Deutschland fand seit Mitte der 1990er Jahre bis zum Jahr 2008 ein Umstrukturierungsprozess der Wertschöpfungsketten in Form von Outsourcing statt. Dabei konzentrierten sich die Unternehmen zunehmend auf die hochspezialisierte Endfertigung und gliederten weniger produktive Wertschöpfungsstufen aus (SVR 2015). Nach Einschätzung des Sachverständigenrates ist dieser Prozess seit dem Jahr 2009 aber größtenteils zum Erliegen gekommen und die Fertigungstiefe im Verarbeitenden Gewerbe ist sogar wieder leicht angestiegen. Als mögliche Gründe nennt er hierfür, dass die Potenziale der Ausgliederung bereits ausgeschöpft sein könnten sowie Anpassungsprozesse der Produktionsstrukturen und größere Zurückhaltung beim Aufbau von Produktionsstrukturen im Ausland infolge der globalen Wirtschaftskrise sowie möglicherweise auch die verbesserten Arbeitsmarktbedingungen für multinationale Unternehmen (SVR 2015, S. 293). Insgesamt führte dieser Prozess in Deutschland nicht zu einer Deindustrialisierung, sondern letztlich zu einer Verbesserung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie und zu einer Stärkung des Industriestandorts Deutschland.

Diese in Abweichung zu den Vereinigten Staaten verfolgte Ausrichtung führte dazu, dass die Industrie in Deutschland eine wesentlich größere wirtschaftliche Bedeutung als in den Vereinigten Staaten hat. Im Jahr 2015 arbeiteten rund 24% der Erwerbstätigen in der Industrie, während es in den Vereinigten Staaten nur knapp 16% waren (OECD 2017b, eigene Berechnungen). In Deutschland betrug der Industrieanteil am BIP im Jahr 2014 mehr als 30%, in den Vereinigten Staaten waren es lediglich etwas mehr als 20% (World Bank 2017). Dies bedeutet aber auch, dass es in Deutschland, im Unterschied zu den Vereinigten Staaten, bislang gelungen ist, diese Arbeitsplätze im mittleren Einkommensbereich zu erhalten.

Neben der Globalisierung führen auch die globale Erwärmung und ihre Auswirkungen auf Klima und Umwelt nach Gordon (2012, 2016) zu einer Reduktion des Wirtschaftswachstums. Er argumentiert zum einen, dass durch die Erhebung von Steuern auf Kohlenstoffemissionen und der damit verbundenen Steigerung der Energiepreise das verfügbare Einkommen der Haushalte und damit ihr Konsum reduziert werden würde. Des weiteren würden Unternehmen aufgrund der Emissionssteuern und Regulierungen dazu gezwungen werden in energieeffizientere Technologien zu investie-

ren, wodurch das Wirtschaftswachstum zwar steigen würde, jedoch in einem geringeren Maße als durch vergangene Erfindungen wie dem Automobil oder dem Kühlschrank. Zum anderen argumentiert er, dass Wetterextreme in Zukunft wahrscheinlich häufiger auftreten werden, was ebenfalls zu einem geringeren Wirtschaftswachstum und höheren Versicherungsprämien führen dürfte. Führt man Gordons Gedanken weiter, dann müssten die Versicherungen ihre höheren Ausgaben durch höhere Beiträge finanzieren, was wiederum negative Auswirkungen auf Konsum und Investitionen haben könnte.

Deutschland nimmt in verschiedenen Bereichen des Umwelt- und Klimaschutzes eine Vorreiterrolle ein. Dies zeigt sich unter anderem in der Existenz von relativ strengen Umweltschutzregelungen, hohen Energiepreisen und hohen Umweltsteuern. Vergleicht man beispielsweise die Steuern auf Benzin, so fallen diese in den USA mit durchschnittlich 0,12\$ je Liter (U.S. Energy Information Administration 2016, eigene Berechnungen) deutlich geringer aus als in Deutschland (0,6445€ je Liter, EnergieStG, §2). Man könnte also vermuten, dass dieser Gegenwind bereits jetzt einen größeren negativen Einfluss auf das Wirtschaftswachstum haben könnte. Die umwelt- und klimapolitischen Maßnahmen und Ziele Deutschlands weisen aber auch positive Effekte auf. So stiegen parallel zu den Aufwendungen für den Umweltschutz auch das Investitionsvolumen und die Beschäftigung in diesem Bereich an (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit 2015).

Zudem hinkt Gordons Vergleich bezüglich der Effektivität von staatlich erzwungenen und freiwilligen Investitionen. Durch neue Gesetze und Regeln wird immer ein Anpassungsprozess angestoßen werden, der ansonsten unterbleiben würde. Ein Vergleich über das tatsächliche Ausmaß des veränderten Wirtschaftswachstums kann hierbei nur ausgehend vom Status quo (also keine neuen Innovationen) erfolgen, wobei der Anpassungsprozess per se produktivitäts- und wachstumsfördernd ist, da er einen positiven (ob klein oder nicht) Beitrag liefert.

Zusammenfassung

In den vorangegangenen Abschnitten wurde ausführlich diskutiert, inwieweit die Gegenwinde, die Gordon für die Vereinigten Staaten identifiziert hat, auf Deutschland übertragbar sind und ebenfalls einen negativen Einfluss auf das Wirtschafts- und Produktivitätswachstum in Deutschland haben könnten. Es zeigt sich, dass die einzelnen Gegenwinde in den beiden Ländern in ihren Richtungen und Ausformungen unterschiedlich stark ausgeprägt und bedeutsam sind.

Die demografische Entwicklung – Alterung und Schrumpfung der Bevölkerung – in Deutschland wird aller Wahrscheinlichkeit nach stärker als in den USA die wirtschaftliche Entwicklung negativ beeinflussen.

Im Unterschied zu den USA dürfte hingegen das deutsche Bildungs- und Ausbildungssystem ein prinzipiell positiver Faktor sein. Probleme bestehen aber im Hinblick auf die Chancengleichheit und die soziale Mobilität.

Die Einkommensungleichheit wirkt durch unterschiedliche Kanäle in der Interaktion mit anderen Gegenwinden, so dass sich die genauen Effekte auf die Produktivitätsentwicklung und das Wirtschaftswachstum pro Kopf nur schwer beziffern lassen. Ähnlich wie in den USA partizipieren infolge der gestiegenen Ungleichheit große Teile der Bevölkerung nur unterdurchschnittlich von Einkommenszuwächsen. Zudem wirkt die gestiegene Einkommensungleichheit durch die verstärkte Chancenungleichheit und die eingeschränkten Bildungsmöglichkeiten am unteren Rand der Einkommensverteilung bremsend auf den Produktivitätsfortschritt und die wirtschaftliche Dynamik.

Im Zuge des demografischen Wandels wird es in Deutschland zu einem Anstieg der Sozialausgaben kommen, was zu höheren Sozialversicherungsbeiträgen und Steuern führen wird. Dies wird sich entsprechend der Argumentation von Gordon für die USA negativ auf das verfügbare Einkommen der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter auswirken, gleichzeitig aber einen wichtigen Beitrag leisten, um die Einkommen der nichterwerbstätigen Bevölkerung zu stabilisieren.

Allerdings gingen die Konsolidierungsbemühungen der öffentlichen Haushalte in erheblichem Maße zulasten der öffentlichen Investitionen. Die schrumpfende öffentliche Infrastruktur in Verbindung mit den langfristigen Multiplikatoreffekten staatlicher Investitionen dürfte sich negativ auf die Produktivitätsentwicklung und das Wachstumspotenzial der deutschen Volkswirtschaft auswirken.

Im Unterschied zu den Vereinigten Staaten hat die Industrie in Deutschland im Zuge der Globalisierung weiterhin einen beachtlichen Stellenwert. Auch zukünftig kann der Industriesektor einen gewichtigen Anteil zu der gesamten Bruttowertschöpfung beitragen und durch die relativ große Zahl an Arbeitsplätzen dem Prozess der Lohnpolarisierung entgegen wirken.

Die zukünftigen Auswirkungen des Gegenwinds Umwelt dürften für Deutschland ebenso geringer als für die USA ausfallen, da Deutschland bereits seit langem aktiv umwelt- und klimapolitische Ziele verfolgt und durch Umwelttechnologien beispielsweise im Bereich der erneuerbaren Energien das Wirtschaftswachstum eher positiv beeinflusst werden dürfte.

POLITISCHE ANSÄTZE ZUR ÜBERWINDUNG DER GEGENWINDE

Im langfristigen Verlauf ist in Deutschland eine Verlangsamung des Produktivitätsfortschritts und der Zuwächse des Bruttoinlandsprodukts pro Kopf festzustellen. Mit dieser Entwicklung ist Deutschland jedoch nicht allein. Es scheint sich unter den entwickelten Volkswirtschaften um ein globales Problem zu handeln. Robert Gordons Hypothese der schwächelnden Innovationen und der Gegenwinde ist in der Debatte um eine säkulare Stagnation ein wichtiger Beitrag, der vor dem Hintergrund der Entwicklung in den Vereinigten Staaten mögliche Erklärungen für diese Produktivitäts- und Wachstumsschwäche liefert. Gleichzeitig bietet sie Hinweise, wie dieses Problem von wirtschaftspolitischer Seite angegangen werden kann. Die politischen Möglichkeiten, die Wachstumspotenziale neuer Innovationen zu steigern, dürften nicht unbegrenzt sein, auch wenn dem Staat eine wichtige Rolle bei der Finanzierung neuer Innovationen und dem Aufbau neuer Märkte zukommt (Mazzucato 2013). Es erscheint auch unwahrscheinlich, zukünftig infolge einer möglichen vierten digitalen industriellen Revolution die Produktivitäts- und Wachstumszuwächse der zweiten industriellen Revolution zu erwarten. Aber der wirtschaftliche Innovationsprozess und der technologische Wandel werden nicht zum Stillstand kommen und weiterhin bedeutsame Wachstumsimpulse liefern. Eine wichtige Herausforderung für die Politik stellen aber die Gegenwinde dar, die bremsend auf den Produktivitäts- und Wachstumsfortschritt wirken. Für die deutsche Wirtschaftsentwicklung sind dabei die Gegenwinde Demografie, Ungleichheit und öffentliche Investitionsschwäche entscheidend. Hier ist die Politik nicht machtlos und kann durch die richtige Wirtschaftspolitik wichtige Impulse und Weichenstellungen für einen zukünftigen Wachstumspfad setzen.

Von zentraler Bedeutung für eine Wirtschaftspolitik, die es mit den Gegenwinden aufnimmt, ist eine breit angelegte Bildungspolitik, die eine Antwort auf gleich mehrere Gegenwinde bietet und den gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritt fördert. Zudem ist das deutsche Bildungssystem mit der dualen beruflichen und der (noch) in der Breite sehr guten universitären Ausbildung eine der Stärken der deutschen Volkswirtschaft.

Insbesondere auch vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und der Globalisierung müssen die Politik und die Sozialpartner noch stärker das lebenslange Lernen in den Vordergrund stellen und die Voraussetzungen hierfür schaffen. Schon im frühkindlichen Bereich muss sichergestellt werden, dass kein Kind zurückgelassen wird. Die Schulabrecherquoten sind nach wie vor zu hoch. Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels kann sich dies Deutschland nicht leisten. Die Durchlässigkeit im Schulsystem muss erhöht werden.

Das duale Ausbildungssystem ist eine deutsche Erfolgsgeschichte und es ist Aufgabe der Politik und der Sozialpartner es zu erhalten und zu stärken. Aber das berufliche Lernen endet nicht nach der Berufsausbildung oder dem Hochschulabschluss. In einer sich rasch ändernden Arbeitswelt ist ein lebenslanges Lernen durch eine gute berufliche Weiterbildung unverzichtbar. Dies verlangt aber auch nach einer entsprechenden institutionellen Unterstützung. Ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung wäre eine Weiterentwicklung der Arbeitslosenversicherung hin zu einer Arbeitsversicherung, die fließende Übergänge zwischen Arbeiten und Lernen unterstützt und die Zielsetzung verfolgt, Einkommens- und Erwerbsrisiken während des gesamten Erwerbsverlaufs für alle Beschäftigten wirksamer abzusichern. Wichtiges Ziel einer solchen Arbeitsversicherung ist es, Individuen gegen den Verlust der Beschäftigungsfähigkeit durch präventive Bildungsinvestitionen im Rahmen einer Weiterbildungsteilnahme abzusichern. Durch eine auf Prävention und Lebenslauforientierung ausgelegte Weiterbildungsberatung und -teilnahme sollen neue Beschäftigungsperspektiven generiert werden (Schmid 2012; Hans et al. 2017).

Die Ungleichheit ist ein weiterer erheblicher Gegenwind für die zukünftige deutsche Wirtschaftsentwicklung. Hier ist ein dualer Politikansatz notwendig. In einer entwickelten auf Qualitätsprodukte und -dienstleistungen ausgerichteten Volkswirtschaft wie der bundesdeutschen ist ein solch ausgeprägter Niedriglohnsektor ein deutlicher Hinweis auf eine mögliche Fehlallokation wichtiger Arbeitskraftressourcen. Um die Ungleichheit wieder zurückzuführen, muss auch die Ungleichheit der Markteinkommen reduziert werden. Hierzu wären Maßnahmen zur Stärkung der Tarifbindung, wie beispielsweise erleichterte Regelungen der Allgemeinverbindlicherklärung von Tarifverträgen, besonders hilfreich, da gerade die nicht-tarifgebundenen Bereiche von Niedriglöhnen betroffen sind. Ein wichtiger Fokus muss auf die Schaffung guter produktiver Arbeit gerichtet sein. Es muss Anspruch der Politik und der Sozialpartner sein, dass in Deutschland gut bezahlte Arbeitsplätze mit guten Arbeitsbedingungen geschaffen werden. Nur diese garantieren einerseits die entsprechende Produktivität und die Wertschöpfung, die unsere entwickelte Volkswirtschaft benötigt, und garantieren, dass der Großteil der Bevölkerung an den Einkommenszuwächsen gleichermaßen partizipiert.

Die Debatte um die Folgen der Globalisierung in den Vereinigten Staaten nach der Wahl von Donald Trump zeigt, wie wichtig es ist, den Strukturwandel aktiv zu gestalten. Dort, wo gute Industriearbeitsplätze wegfallen, sind neue gute Arbeitsplätze im Dienstleistungsbereich mit ordentlicher Entlohnung notwendig. Dies ist ein wichtiger Beitrag zur gesellschaftlichen Teilhabe und zum gesellschaftlichen Zusammenhalt.

Die stark gestiegene Einkommensungleichheit verlangt aber auch eine direkte Umverteilungspolitik, nachdem die staatliche Umverteilungswirkung seit Ende der 1990er Jahre deutlich nachgelassen hat. Mit dem deutschen Sozialversicherungssystem und einem progressiven Steuersystem sind grundsätzlich die Voraussetzungen vorhanden, um die gestiegene Einkommensungleichheit politisch anzugehen. Es ist ein globaler Mythos, dass niedrige Steuersätze für hohe Einkommen und Vermögen Voraussetzung für eine dynamische Wirtschaftsentwicklung in entwickelten Volkswirtschaften sind. Der historische Vergleich in Deutschland wie auch den Vereinigten Staaten zeigt, dass in der Vergangenheit höhere Steuern mit hohen Produktivitätszuwächsen und Wachstumsraten einhergingen und nicht umgekehrt.

Ein funktionierender Sozialstaat benötigt eine solide Finanzierungsgrundlage. Denn er ist auch eine wichtige Voraussetzung, um die Gewinne der Globalisierung gerechter zu verteilen. Die internationale Handelstheorie hat immer darauf hingewiesen, dass eine größere Handelsintegration vorteilhaft für Volkswirtschaften ist, dass es jedoch innerhalb

dieser Volkswirtschaften Gewinner und Verlierer geben wird. Dies verlangt nach einer aktiven Umverteilungspolitik. Die Politik hat es aber versäumt, die Verlierer dieser Entwicklung entsprechend zu unterstützen.

Die öffentliche Infrastruktur in Deutschland entwickelt sich zu einem Hindernis für Produktivitätsfortschritt und Wirtschaftswachstum. Inzwischen ist die Haushaltskonsolidierung zum Selbstzweck verkommen und schadet dem langfristigen Wachstumstrend der deutschen Volkswirtschaft. Eine Umkehr dieser Politik ist dringend notwendig. Richtig wäre eine mittel- und langfristige Wachstumspolitik mit verstärkten öffentlichen Investitionen in Human- und Sachkapital, die die öffentliche Infrastruktur erneuert und gleichzeitig die Grundlagen für neue Wachstumsbereiche schafft.

Eine gezielte, theoretisch fundierte und empirisch gestützte Kombination aus angebots- und nachfrageorientierten Maßnahmen, für die Deutschland sowohl die institutionellen Voraussetzungen als auch die materiellen Grundlagen hätte, sollte Gordons Gegenwinden entgegenwirken können.

LITERATUR

Alle IMK-Publikationen finden Sie auch online unter:

http://www.boeckler.de/imk_2733.htm

Aaronson, S. / Cajner, T. / Fallick, B. / Galbis-Reig, F. / Smith, C. / Wascher, W. (2014): Labor Force Participation: Recent Development and Future Prospects. In: *Brooking Papers on Economic Activity*, Bd. 45, H. 2, S. 197–255. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/Fall2014BPEA_Aaronson_et_al.pdf; aufgerufen am 26.10.2016.

Absenger, N. / Ahlers, E. / Herzog-Stein, A. / Lott, Y. / Maschke, M. / Schietinger, M. (2016): Digitalisierung der Arbeitswelt? Ein Report aus der Hans-Böckler-Stiftung. Mitbestimmungsreport Nr. 24.

Adam, H. (2016): Von der Inflationsphobie bis zur „schwarzen Null“. In: *Wirtschaftsdienst*, Bd. 96, H. 7, S. 492–500.

Albig, H. / Clemens, M. / Fichtner, F. / Gebauer, S. / Junker, S. / Kholodilin, K. (2016): Zunehmende Ungleichheit verringert langfristig Wachstum – Analyse für Deutschland im Rahmen eines makroökonomischen Strukturmodells, WISO-DISKURS | Gute Gesellschaft - Soziale Demokratie 2017plus. <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/12953.pdf>; aufgerufen am 20.02.2017.

Amlinger, M. / Bispinck, R. / Schulten, T. (2016): Ein Jahr Mindestlohn in Deutschland - Erfahrungen und Perspektiven. WSI Report Nr. 28.

Behringer, J. / Theobald, T. / van Treeck, T. (2016): Ungleichheit und makroökonomische Instabilität: Eine Bestandsaufnahme. WISO Diskurs, Friedrich Ebert Stiftung.

BIBB (2015): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2016, Bonn.

Böhmer, M. / Hoch, M. / Barišić, M. / Putzhammer, F. (2017): Schulden- und Investitionsregel: Zwei Seiten einer Medaille?! – Zur Diskussion um die Verstetigung öffentlicher Investitionen in Deutschland, BertelsmannStiftung. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/NW_Schulden-_und_Investitionsregel.pdf; aufgerufen am 20.02.2017.

Bothfeld, S. / Sesselmeier, W. / Bodegan, C. (2012): Arbeitsmarktpolitik in der sozialen Marktwirtschaft. Springer, Wiesbaden.

Bosch, G. (2011): The German labour market after the financial crisis: Miracle or just a good policy mix? In: *Vaughan-Whitehead, D. (Hrsg.): Work Inequalities in the Crisis? Evidence from Europe* (S. 243–277). Edward Elgar.

Bundesministerium der Finanzen (BMF) (2016): Vierter Bericht zur Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen, Berlin.

Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) (2015): Soziale Mobilität, Ursachen für Auf- und Abstiege. Studie für den 4. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales, Bonn.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2015): Klimaschutz in Zahlen. Fakten, Trends und Impulse deutscher Klimapolitik Ausgabe 2015, Berlin.

Bureau of Labor Statistics (2016): Employment status of the civilian noninstitutional population, 1940s to date. <http://www.bls.gov/cps/cpsaat01.pdf>; aufgerufen am 03.11.2016.

Bureau of Labor Statistics (2017a): Persons not in the labor force by desire and availability for work, age, and sex. <https://www.bls.gov/cps/cpsaat35.pdf>; aufgerufen am 01.02.2017.

Bureau of Labor Statistics (2017b): Persons not in the labor force by desire and availability for work, age, and sex. <https://www.bls.gov/cps/aa2007/cpsaat35.pdf>; aufgerufen am 01.02.2017.

Byrne, D. M. / Fernald, J. G. / Reinsdorf, M. B. (2016): Does the United States Have a Productivity Slowdown or a Measurement Problem? In: *Brookings Papers on Economic Activity*, Bd. 47 H. 1, S. 109–157.

Colby, S. L. / Ortman, J. L. (2014): Projections of the Size and Composition of the U.S. Population: 2014 to 2060. *Current Population Reports*, Nr. P25-1143. <http://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2015/demo/p25-1143.pdf>; aufgerufen am 03.11.2016.

Cowen, T. (2016): Is Innovation Over? The Case Against Pessimism. In: *Foreign Affairs*, Bd. 95, H. 2, S. 42–46.

Energiesteuergesetz (EnergieStG) (2006): Energiesteuergesetz vom 15. Juli 2006 (BGBl. I S. 1534; 2008 I S. 660, 1007), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 3. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2178) geändert worden ist. <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/energiestg/gesamt.pdf>; aufgerufen am 15.11.2016.

Erber, G. / Fritsche, U. / Harms, P. C. (2016): Labor Productivity Slowdown in the Developed Economies. Another Productivity Puzzle. *DEP (Socioeconomics) Discussion Papers, Macroeconomics and Finance Series*, Nr. 4/2016.

Fatás, A. / Summers, L. H. (2016): The Permanent Effects of Fiscal Consolidations. *NBER Working Paper* Nr. 22374.

Fritsche, U. / Harms, P. C. (2017): Globale Abflachung des Produktivitätswachstums – Zeit für (koordinierte) expansive Fiskalpolitik. In: *Wirtschaftsdienst*, Bd. 97 H. 2, S. 92–95.

Fuchs, J. / Söhnlein, D. / Weber, B. (2017): Projektion des Erwerbsspendenpotenzials bis 2060: Arbeitskräfteangebot sinkt auch bei hoher Zuwanderung. *IAB-Kurzbericht* Nr. 6/2017.

Garloff, A. (2016): Side effects of the new German minimum wage on (un-)employment: First evidence from regional data. *IAB-Discussion Paper* Nr. 31.

Geis, W. / Schröder, C. (2016): Armutsgefährdete Kinder und Schulabbrüche im regionalen Vergleich. *IW Kurzbericht* 52.2016.

Gordon, R. J. (2012): Is U.S. Economic Growth Over? *Faltering Innovation Confronts the Six Headwinds*. *NBER Working Paper* Nr. 18315.

Gordon, R. J. (2013): U.S. Productivity Growth: The Slowdown Has Returned After a Temporary Revival. In: *International Productivity Monitor* Nr. 25, Centre for the Study of Living Standards (CSLS).

Gordon, R. J. (2014a): The turtle's progress: Secular stagnation meets the headwinds. In: *Teulings, C. / Baldwin, R. (Hrsg.): Secular Stagnation: Facts, Causes and Cures*. CEPR Press, S. 47–59.

Gordon, R. J. (2014b): The Demise of U.S. Economic Growth: Restatement, Rebuttal, and Reflections. *NBER Working Paper* Nr. 19895.

Gordon, R. J. (2015): Secular Stagnation: A Supply-Side View. In: *American Economic Review*, Bd. 105, H. 5, S. 54–59.

- Gordon, R. J. (2016):** The rise and fall of American growth. Princeton University Press, Princeton und Oxford.
- Hans, J. P. / Hofmann, S. / Sesselmeier, W. / Yollu-Tok, A. (2017):** Arbeitsversicherung: Ausgestaltung der Reformparameter, FES (im Erscheinen).
- Hartwig, J. / Krämer, H. (2017):** Zwischen Hoffnungsträger und Spielverderber: der Beitrag von Dienstleistungen zum Produktivitätswachstum. In: Wirtschaftsdienst Bd. 97, H. 2, S. 99-102.
- Horn, G. A. / Rietzler, K. (2016):** Die Schuldenbremse ist eine Investitionsbremse. Makronom 2. November 2016. <http://makronom.de/die-schuldenbremse-ist-eine-investitionsbremse-17782>; aufgerufen am 20.02.2017.
- Horn, G. A. / Gechert, S. / Paetz, C. (2017):** Staatliche Investitionen versus Austeritätspolitik. In: Wirtschaftsdienst (im Erscheinen).
- Hutter, C. / Weber, E. (2017):** Labour Market Effects of Wage Inequality and Skill Biased Technical Change in Germany. IAB-Discussion Paper 05/2017.
- Mazzucato, M. (2013):** The Entrepreneurial State – Debunking Public vs. Private Sector Myths. Anthem Press, London.
- OECD (2015a):** The Future of Productivity. OECD Publishing, Paris.
- OECD (2015b):** OECD Compendium of Productivity Indicators 2015. OECD Publishing, Paris.
- OECD (2017a):** Population with tertiary education (indicator). <https://data.oecd.org/eduatt/population-with-tertiary-education.htm>; aufgerufen am 01.02.2017.
- OECD (2017b):** Employment by activity (indicator). http://www.oecd-ilibrary.org/employment/employment-by-activity/indicator/english_a258bb52-en; aufgerufen am 03.02.2017.
- Pollak, R. (2012):** Soziale Mobilität in Deutschland. Eine Expertise im Auftrag der Vodafone Stiftung Deutschland. Vodafone Stiftung, Düsseldorf.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVR) (2015):** Zukunftsfähigkeit in den Mittelpunkt. Jahresgutachten: 2015/16, Wiesbaden.
- Schettkat, R. (2014):** Niedriglohn, aber nicht bedürftig? WISO direkt, Friedrich Ebert Stiftung.
- Schmid, G. (2012):** Von der Arbeitslosen-zur Arbeitsversicherung. In: Leviathan Bd. 40, H. 2, S. 248-270.
- Spannagel, D. (2016):** Soziale Mobilität nimmt weiter ab - WSI-Verteilungsbericht 2016, WSI-Report Nr. 31.
- Statistisches Bundesamt (2015):** Bevölkerung Deutschlands bis 2060, 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2016a):** Bildung und Kultur, Fachserie 11 Reihe 1, Schuljahr 2015/2016, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2016b):** Arbeitsmarkt auf einen Blick, Deutschland und Europa, Wiesbaden.
- Stein, U. (2014):** Erklärungsansätze für die Ungleichheitsentwicklung in Deutschland. In: Sozialer Fortschritt Bd. 63 H. 12, S. 315-321.
- Stiftung Neue Länder (2015):** Kennziffer „Produktivität“ Bedeutung und Anwendungsmöglichkeiten am Beispiel der Metall- und Elektroindustrie in Ostdeutschland, Eine Arbeitshilfe der Stiftung Neue Länder in der Otto Brenner Stiftung, Frankfurt am Main. https://www.otto-brenner-shop.de/uploads/tx_mplightshop/43-16_IMU_Produktivitaet_-_mit_Beschnitt_01.pdf; aufgerufen am 20.02.2017.
- Syverson, C. (2016):** Challenges to Mismeasurement Explanations for the U.S. Productivity Slowdown. NBER Working Paper Nr. 21974.
- Teulings, C. / Baldwin, R. (2014):** Secular Stagnation: Facts, Causes and Cures. CEPR Press.
- U.S. Energy Information Administration (2016):** Federal and state motor fuels taxes. <https://www.eia.gov/petroleum/marketing/monthly/xls/fueltaxes.xls>; aufgerufen am 04.11.2016.
- Wanger, S. / Weber, B. / Fuchs, J. (2013):** Kann ein Anstieg der Arbeitszeit den Rückgang des Arbeitskräfteangebots kompensieren? In: Göke; M. / Heupel, T. (Hrsg.): Wirtschaftliche Implikationen des demografischen Wandels. Herausforderungen und Lösungsansätze. Springer VS, Wiesbaden, S. 335-348.
- Weber, E. (2017):** Arbeitsmarkt, Digitalisierung, Reformen: zur aktuellen Produktivitätsentwicklung. In: Wirtschaftsdienst, Bd. 97, H. 2, S. 83-87.
- Wolter, M. I. / Mönnig, A. / Hummel, M. / Weber, E. / Zika, G. / Helmrach, R. / Maier, T. / Neuber-Pohl, C. (2016):** Wirtschaft 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Ökonomie: Szenario-Rechnungen im Rahmen der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. IAB-Forschungsbericht Nr. 13/2016.
- World Bank (2017):** Industry, value added (% of GDP). <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS?end=2014&start=2013&view=chart>; aufgerufen am 03.02.2017.

Abgeschlossen am 20. Februar 2017

IMPRESSUM

Herausgeber

Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung (IMK)
der Hans-Böckler-Stiftung

Hans-Böckler-Straße 39, 40476 Düsseldorf
Telefon (02 11) 77 78-312, Telefax (02 11) 77 78-26 6

imk-report@boeckler.de
<http://www.imk-boeckler.de>

Redaktionsleitung: Peter Hohlfeld
Pressekontakt: Rainer Jung, (02 11) 77 78-15 0

ISSN 1861-3683

Nachdruck und sonstige Verbreitung
– auch auszugsweise –
nur mit Quellenangabe zulässig.

Autorinnen und Autoren

Alexander Herzog-Stein, PhD, alexander-herzog-stein@boeckler.de
Birgit Friedrich
Ulrike Stein, PhD, ulrike-stein@boeckler.de
Prof. Dr. Werner Sesselmeier