

»» Deutschland muss produktiver werden, um die künftigen Herausforderungen zu meistern

Nr. 356, 23. November 2021

Autor: Martin Müller, Telefon 069 7431-3944, martin.mueller@kfw.de

Die mögliche Produktionskapazität der Volkswirtschaft ist die Basis des materiellen Wohlstands. Sie wird bestimmt durch die verfügbaren Arbeitskräfte und deren Produktivität. Die Arbeitsproduktivität wächst in Deutschland immer langsamer und das inländische Fachkräfteangebot nimmt ab. Werden beide Trends nicht gestoppt, wird sich das Wirtschaftswachstum schon in den nächsten Jahren spürbar verringern. Eine Perspektive, die Ökonomen aufrüttelt, denn die deutsche Wirtschaft steht neben der Corona-Krise vor großen Herausforderungen.

Die schrumpfende inländische Erwerbsbevölkerung und die Alterung der Bevölkerung werden den Fachkräftemangel verstärken und die Renten-, Kranken- und Pflegeversicherung vor Finanzierungsprobleme von noch nie gekannter Dimension stellen. Außerdem müssen hohe Investitionen getätigt werden, wenn Deutschland den klimaneutralen Umbau von Wirtschaft, Wohngebäuden und Verkehr bewältigen, in der Digitalisierung international wettbewerbsfähiger werden und die Investitionsrückstände in der öffentlichen Infrastruktur abbauen will. Des Weiteren müssen Bund und Länder die in der Corona-Krise stark gewachsene Staatsverschuldung abbauen, um auch in künftigen Krisen wieder auf stabilem Fundament fiskalpolitisch voll handlungsfähig zu sein.

In diesem Fokus werden zentrale wirtschaftliche Herausforderungen für die deutsche Wirtschaft dargelegt, die nach aktuellem Forschungsstand wesentlichen Ursachen für das schwache Produktivitätswachstum aufgezeigt und erörtert, wo die Wirtschaftspolitik mit welchen Maßnahmen ansetzen kann, um das Wachstum zu erhöhen.

Zusammenfassung wesentlicher Befunde

- Bleibt die Fachkräftezuwanderung auf dem derzeitigen Niveau, verringert sich das jahresdurchschnittliche Wachstum des realen Bruttoinlandsprodukts von 1,7 % im Zeitraum von 2011 bis 2019 auf unter 1 % im Zeitraum von 2026 bis 2040. Damit dieses moderate Wirtschaftswachstum tatsächlich erreicht wird, müsste sich der jährliche Anstieg der Arbeitsproduktivität allerdings verdoppeln.
- Das Wachstum der Arbeitsproduktivität folgt seit den 1970er-Jahren einem deutlichen Abwärtstrend. Dafür gibt es allgemeingültige Ursachen, die auch in den anderen Industrieländern die Produktivität langsamer steigen lassen. Zu diesen Ursachen zählen natürliche

Grenzen der Kapitalintensivierung der Produktion, die zunehmende Sättigung von Konsumbedürfnissen und technologische Grenzen.

- Es gibt aber auch von der Wirtschaftspolitik beeinflussbare Ursachen für das erlahmende Produktivitätswachstum. Dazu zählen die abnehmende Diffusion von innovativem Wissen, die sinkende Zahl innovativer Unternehmen und Gründerinnen und Gründer, zunehmende Fachkräfteengpässe in MINT-Berufen, das schwache Wachstum innovativer Investitionen von Unternehmen und staatlicher Investitionen in die unternehmensnahe Infrastruktur, erhebliche Rückstände bei der Digitalisierung, insbesondere auch durch fehlendes Knowhow und die Konzentration von Marktmacht auf bedeutenden Märkten.
- Deutschland kann die anstehenden Herausforderungen meistern, aber eine notwendige Voraussetzung dafür sind verstärkte Anstrengungen, das schwache Wachstum der Arbeitsproduktivität wieder zu erhöhen. Um dies zu erreichen, wäre ein umfassendes Reformprogramm nötig. Zu den wichtigsten Handlungsfeldern gehören das Stärken von Investitionen und Innovationen – besonders zum Klimaschutz und zu produktivitätssteigernder Digitalisierung –, die Gewinnung von Fachkräften, der verstärkte Ausbau wirtschaftsnahe Infrastruktur, eine digitale und wirtschaftliche Bildungsinitiative und die Förderung einer Kultur lebenslangen Lernens.

Der Staat kann dazu bedeutende Impulse geben und Voraussetzungen für das nötige Mehr an Investitionen und Innovationen schaffen. Wirksame Maßnahmen sind verstärkte finanzielle Anreize, der Abbau von finanziellen Hemmnissen, Weichenstellungen zur Erhöhung des Fachkräfteangebots durch eine höhere Erwerbsbeteiligung, Zuwanderung und bedarfsgerechte Bildung, der Abbau von Defiziten in der unternehmensnahen Infrastruktur und die Förderung der Diffusion innovativen Wissens. Außerdem müssten die Marktkräfte durch bessere Rahmenbedingungen gestärkt werden. Dazu müsste auch geprüft werden, wo hemmende Bürokratie und Regulierungen abgebaut und Planungs- und Genehmigungsverfahren beschleunigt werden können und wie auf Märkten mit marktbeherrschenden Unternehmen der Wettbewerb gestärkt werden kann.

Deutschland steht vor historischen Herausforderungen

Im Grunde ist es trivial: Geht die Zahl der geleisteten Arbeitsstunden zurück und wächst die Arbeitsproduktivität langsamer, dann geht auch das Wirtschaftswachstum zurück. Die Folgen sind jedoch keineswegs trivial, jedenfalls nicht, wenn das Wachstum der Arbeitsproduktivität ohnehin schon stark nachgelassen hat und wirtschaftlich dicke Bretter zu bohren sind. In den nächsten Jahren und Jahrzehnten muss die deutsche Wirtschaft wachsende Herausforderungen von historischem Ausmaß stemmen. Dabei geht es um weit mehr als die Bewältigung der Corona-Krise und ihrer Folgen:

- **Fachkräftemangel:** Die Zahl der Erwerbspersonen würde bei unveränderter Nettozuwanderung bis zum Jahr 2040 selbst bei hoher Erwerbsbeteiligung um etwa 3 Mio. abnehmen.¹ Hinzu kommt, dass Fachkräfte knapper werden, weil Zuwanderer die benötigten Qualifikationen nur teilweise abdecken. Diese Entwicklung ist bereits seit Jahren zu beobachten.
- **Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit in der Digitalisierung:** Soll Deutschland im internationalen technologischen Wettbewerb weiterhin mithalten können, müssen deutsche Unternehmen digitale Technologien verstärkt einsetzen und besser darin werden, die Ergebnisse von Forschung und Entwicklung (FuE) in Produkt- und Geschäftsmodellinnovationen umzuwandeln. Zudem müssen Lücken in der digitalen Infrastruktur geschlossen, öffentliche Verwaltungen digitalisiert und die digitale Bildungsinitiative vorangebracht werden, damit Grundwissen über digitale Arbeitsmittel und Technologien zur Allgemeinbildung wird. Eine aktuelle Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die Investitionen in die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft zweibis dreimal so hoch ausfallen müssten wie bisher, damit Deutschland im internationalen Wettbewerb zu digital weiter entwickelten Staaten wie den USA, Großbritannien und Frankreich aufschließen kann.²
- **Klimaneutraler Umbau und Erhöhung der Klimaresilienz:** Um die angestrebte Klimaneutralität bis 2045 zu erreichen, muss Deutschland nach einer von KfW Research beauftragten Schätzung durchschnittlich 191 Mrd. EUR pro Jahr investieren.³ Dieser Betrag entspricht 26 % der gesamten Investitionen von Unternehmen, Wohneigentümern und Staat des Jahres 2020. Hinzu kommen die Investitionen zur Abwendung und Beseitigung von gesundheitlichen, ökologischen und materiellen Schäden durch vermehrte Hitzeperioden und Unwetter. Wie die jüngste Flutkatastrophe zeigt, können sich die jährlichen Schäden auf mehrstellige Milliardenbeträge summieren.
- **Steigende Finanzierungslasten in den Sozialversicherungen:** Bis 2040 ist aufgrund der demografischen Entwicklung bei derzeitiger Ausgestaltung eine Erhöhung der Sozialversicherungsbeiträge von derzeit 40 auf bis zu 50 % der beitragspflichtigen Einkommen zu erwarten, bei expansiver Ausgabenpolitik womöglich auf bis zu 56 %.⁴ Nicht nur in der Renten-, sondern auch in der Kranken-

und Pflegeversicherung fallen erheblich steigende Finanzbedarfe an. Zur Verdeutlichung der daraus resultierenden Beitragslast: Hätten im Jahr 2020 die Beitragssätze in der Summe 50 % betragen, wären die Sozialabgaben um bis zu 150 Mrd. EUR höher ausgefallen.

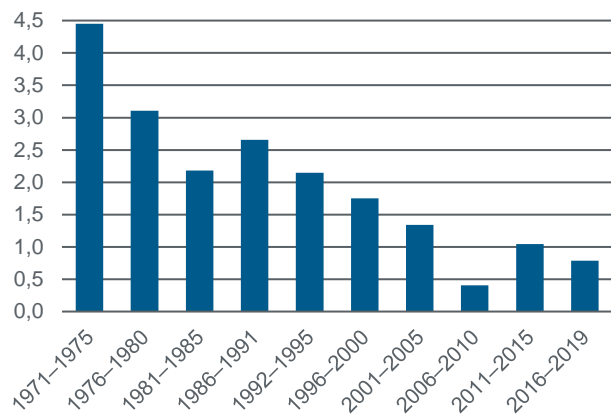
- **Schuldenabbau:** Soll Deutschland auch in zukünftigen Krisen finanziell stabil dastehen und den Stabilitäts- und Wachstumspakt der Eurozone einhalten, muss die Staatsverschuldung von rund 72 % des Bruttoinlandsprodukts im Jahr 2021 in einem vertretbaren Zeitraum auf 60 % zurückgeführt werden.

Ohne eine deutliche Steigerung der Arbeitsproduktivität wird Deutschland die Herausforderungen kaum meistern

Die deutsche Wirtschaft erweist sich auch in der Corona-Krise trotz aller Schwierigkeiten und Defizite als hochresilient und in guter Verfassung. Zwei Trends erschweren es jedoch, die Herausforderungen der Zukunft erfolgreich anzugehen: Zum einen wird der Fachkräftemangel, wenn er ungebremst weiter zunimmt, die Innovationsfähigkeit der deutschen Wirtschaft stärker als bisher beeinträchtigen. Zum anderen folgt die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität langfristig einem deutlichen Abwärtstrend (Grafik 1). Beide Entwicklungen zusammen werden unweigerlich zu einem schwächeren Wirtschaftswachstum mit wachsenden Lücken im Güter- und Dienstleistungsangebot führen, wenn keine Trendwende eingeleitet wird.

Grafik 1: Das Wachstum der Arbeitsproduktivität folgt einem deutlichen Abwärtstrend in Deutschland

Veränderung des Bruttoinlandsprodukts je Erwerbstätigenstunde in Prozent im Jahresdurchschnitt



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft.

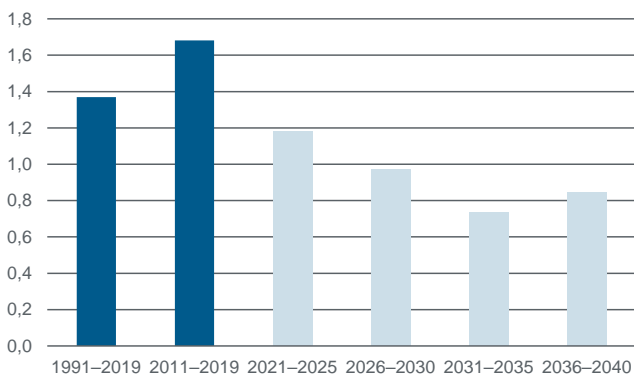
Für knapp 1 % Wirtschaftswachstum müssen wir das Wachstum der Arbeitsproduktivität mehr als verdoppeln

KfW Research hat das Institut der deutschen Wirtschaft beauftragt, auf Basis der Bevölkerungsvorausschau des Statistischen Bundesamts ein Szenario für das künftige Wirtschaftswachstum zu berechnen.⁵ Danach verringert sich das jahresdurchschnittliche Wachstum des realen Bruttoinlandsprodukts von 1,7 % im Zeitraum von 2011 bis 2019 auf unter 1 % im Zeitraum von 2026 bis 2040 (Grafik 2). Und schon dieses knappe Prozent Wachstum wird nur dann erreicht

werden, wenn es gelingt, die Zunahme der Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigem von jahresdurchschnittlich 0,6 % im Zeitraum von 2011 bis 2019 auf 1,4 % anzuheben (Grafik 3). Dies liegt daran, dass das Arbeitsvolumen künftig sinkt, statt wie im letzten Jahrzehnt weiter zu steigen (s. Kasten „Annahmen für das Szenario“). Der Erhöhung der Arbeitsproduktivität kommt eine Schlüsselrolle zu, weil das inländische Fachkräfteangebot bis 2040 nur noch unzureichend beeinflusst werden kann und die Zuwanderung, die sich weitenden Lücken am Arbeitsmarkt voraussichtlich nur teilweise kompensieren wird. Nach dem verwendeten mittleren Bevölkerungsszenario des Statistischen Bundesamtes wird die Zahl der Einwohner im erwerbsfähigen Alter von 15 bis 67 bis zum Jahr 2040 um rund 10 % zurückgehen.⁶

Grafik 2: Das Wirtschaftswachstum geht ohne Trendwende schon in den nächsten 5 Jahren spürbar zurück

Jahresdurchschnittliches Wachstum des realen BIP in Prozent, für 2021 bis 2040 Vorausschätzung



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft.

Methodische Begriffsklärungen: Arbeitsproduktivität und Totale Faktorproduktivität

Unter Arbeitsproduktivität versteht man in der empirischen Wirtschaftsforschung bei gesamtwirtschaftlicher Betrachtung üblicherweise das Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigenstunde oder je Erwerbstätigem. Bei sektoralen Analysen wird statt des Bruttoinlandsprodukts die Bruttowertschöpfung verwendet. Im vorliegenden Fokus wird, sofern nicht anders angeführt, unter Arbeitsproduktivität das Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigenstunde verstanden. Für Berechnungen der Veränderungsrate wird das reale Bruttoinlandsprodukt zu Grunde gelegt.

Um die Entwicklung der Arbeitsproduktivität zu erklären, stehen in der empirischen Wirtschaftsforschung zwei Einflussgrößen im Fokus: die Kapitalintensität und die Totale Faktorproduktivität. Die Kapitalintensität misst den Wert des gesamtwirtschaftlichen Anlagevermögens je Erwerbstätigenstunde (oder Erwerbstätigem). In der Theorie wird unterstellt, dass eine Erhöhung des Kapitaleinsatzes je Erwerbstätigenstunde, also ein Wachstum der Kapitalintensität, die Arbeitsproduktivität erhöht.

Die Totale Faktorproduktivität (TFP) misst den Teil des

Wirtschaftswachstums, der sich nicht durch eine Erhöhung des Einsatzes von Arbeit oder Kapital erklären lässt. Sie ist nicht direkt messbar, sondern lässt sich nur über statistische Schätzgleichungen unter Unsicherheit ermitteln. Das Wachstum der Totalen Faktorproduktivität erhöht für sich genommen auch die Arbeitsproduktivität. Eine Steigerung lässt sich durch technischen Fortschritt, besser ausgebildete Fachkräfte (Humankapital) und höhere Effektivität bei Arbeitsorganisation und Managementpraktiken erreichen. Auch der Staat kann zu ihrer Erhöhung beitragen, zum Beispiel über die Mobilisierung von Risikokapital für Innovationen und innovative Unternehmensgründungen, die bessere Vernetzung von staatlicher und privater Forschung, finanzielle Anreize und Hilfen für Innovationen, eine bessere unternehmensnahe Infrastruktur, verringerte Abgaben auf Arbeit und Sachkapital, verbesserte und wirtschaftsnähere Bildungsangebote an Schulen und Universitäten, das Verhindern von wettbewerbshemmenden Geschäftspraktiken sowie effizientere Regulierung und Bürokratie, auch durch eine beschleunigende Digitalisierung behördlicher Vorgänge.

Für nähere methodische Erläuterungen zur Totalen Faktorproduktivität und ihrem Zusammenhang mit der Arbeitsproduktivität vgl. IW (2021), S. 15 ff. sowie 37 ff.

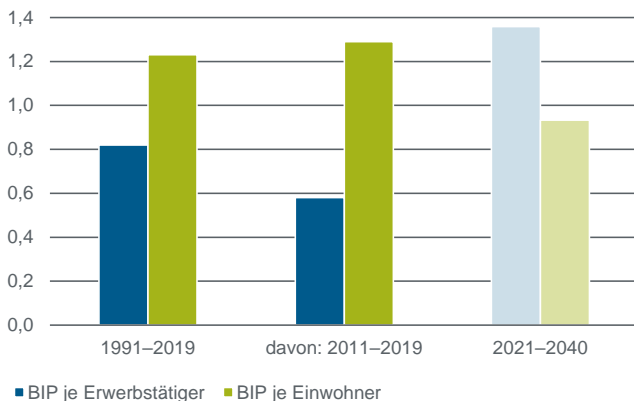
Annahmen für das Szenario

Das Szenario geht von folgenden Entwicklungen aus: Das Arbeitsvolumen wird (nach den Anpassungen infolge der Corona-Pandemie in den Jahren 2021 und 2022) bis zum Jahr 2040 im Jahresdurchschnitt um rund 0,2 % abnehmen. Für die Vorausschätzung des Kapitalstocks wird von einer tendenziellen Komplementarität zwischen Arbeits- und Kapitaleinsatz ausgegangen. Allerdings ist die Komplementarität unvollständig. In der Vergangenheit stieg die Kapitalintensität langfristig durchgängig. Dies wird auch für die Zukunft angenommen. Zudem wurde eine weitgehende langfristige Konstanz des Kapital-Output-Verhältnisses unterstellt. Für die Wachstumsrate des Kapitalstocks wurde geschätzt, dass sie sich in den kommenden Jahren auf etwas unter 1 % beläuft und dann abnimmt. Das Kapitalstockwachstum fällt damit deutlich geringer aus als in der letzten Dekade; Ursache ist das abnehmende Arbeitsvolumen. Für die Totale Faktorproduktivität wurde ein zunächst sinkender, dann weitgehend konstanter durchschnittlicher Beitrag zum jährlichen Wirtschaftswachstum von 3/4 Prozentpunkten bis zum Jahr 2040 angesetzt. Dahinter steht die Annahme, dass sich der technische Fortschritt mit einer konstanten Rate weiter entwickeln wird. Hierbei spielen gegenläufige Effekte eine Rolle: Das sich verlangsamende Kapitalstockwachstum und die Alterung der Belegschaften bremsen den technischen Fortschritt, die Digitalisierung und eine verstärkte Humankapitalbildung aufgrund steigender Bildungsrenditen durch vermehrte Fachkräfteengpässe erhöhen ihn.

Damit das Szenario eintreten kann, müsste der Zuwanderungssaldo Deutschlands bis zum Jahr 2040 im Jahresdurchschnitt etwa so hoch wie im vergangenen Jahr bleiben. Ob dies eintritt, ist jedoch unsicher. Denn man kann zwar annehmen, dass wieder mehr Arbeitskräfte einwandern, wenn die Pandemie überwunden ist. Aber die demografische Entwicklung in den meisten anderen Industrieländern ähnelt der in Deutschland. Somit wird sich das Angebot an Fachkräften dort ebenfalls verknapfen und der internationale Wettbewerb um begehrte Qualifikationen verstärken. Zudem kann die Zuwanderung von Arbeitskräften aus den osteuropäischen EU-Staaten zurückgehen, wenn diese wirtschaftlich weiter aufholen und die Menschen in ihren Heimatländern besser bezahlte Arbeit finden. Und schließlich ist zu berücksichtigen, dass Zuwanderung auch von politischen Entscheidungen abhängt. Das Beispiel Großbritannien, aber auch die AfD-Hochburgen in Deutschland machen deutlich, dass sich entgegen gesamtwirtschaftlicher Rationalität auch politische Mehrheiten für eine Zuwanderungspolitik finden könnten, die auf die Funktionsfähigkeit der Wirtschaft wenig Rücksicht nimmt. Ein Blick in die Wanderungsstatistik vor dem Jahr 2011 zeigt, dass es Jahre gegeben hat, in denen mehr Menschen aus Deutschland aus- als eingewandert sind. Dies führt faktisch vor Augen, dass hohe Zuwanderung keine Selbstverständlichkeit ist, schon gar nicht von bedarfsgerecht qualifizierten Fachkräften.

Grafik 3: Für knapp 1 % Wirtschaftswachstum muss die Arbeitsproduktivität künftig doppelt so stark steigen

Jahresdurchschnittliche Veränderung in Prozent (reales BIP), für 2021 bis 2040 Vorausschätzung auf Basis der Bevölkerungsvorausschau des Statistischen Bundesamts



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft.

Ein höheres Wachstum der Arbeitsproduktivität kann daher für die absehbare Zukunft entscheidend dazu beitragen, noch ein moderates Wachstum des Bruttoinlandsprodukts zu erzielen. Und dies wird nötig sein, wenn die gesteckten wirtschafts- und klimapolitischen Ziele erreicht werden sollen, ohne dass dies für Teile der Bevölkerung und künftige Generationen mit spürbaren Wohlstandseinbußen einhergeht. Denn das Bruttoinlandsprodukt und sein Wachstum bilden das Fundament, um das nötige Mehr an Investitionen, Innovationen und Bildungsangeboten zu erwirtschaften und gleichzeitig das hohe Niveau an Sozialleistungen in Deutschland auch bei stark steigendem Finanzierungsbedarf aufrecht

zu erhalten (Grafik 4).

Ist Wachstumsverzicht nicht für den Umwelt- und Klimaschutz die bessere Alternative?

Wenn man für eine Politik zur Stärkung des Wirtschaftswachstums plädiert, drängt sich die Frage auf, ob dies mit dem Ziel der Klimaneutralität vereinbar ist. Darauf lässt sich antworten, dass dies kein Selbstläufer ist. Zwar ist es in Deutschland in den letzten Jahrzehnten gelungen, trotz Wirtschaftswachstums die gesamtwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen erheblich zu senken. Dennoch ist Wachstum, das auf den derzeit verwendeten Technologien basiert, oft noch mit Emissionen verbunden. Aus verschiedenen Gründen erscheint eine Politik der Wachstumsstärkung trotzdem ratsam:

Wie ausgeführt bedarf es umfangreicher Investitionen und Innovationen, um Klimaneutralität zu erreichen. Diese erzeugen zwar Wirtschaftswachstum, sorgen aber dafür, dass Produktion und Konsum treibhausgasfrei werden können. Derart erzeugtes Wachstum ist der Weg zu Klimaneutralität, und es kann den Klimaschutz weltweit voranbringen, wenn es der deutschen Wirtschaft gelingt, zu einem der Weltmarktführer bei der Verbreitung emissionsmindernder Technologien zu werden.

- Investitionen und Innovationen zur Erhöhung des Wirtschaftswachstums, zum Beispiel in produktivitätssteigernde digitale Technologien oder die Elektromobilität, dienen auch dem Erhalt der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Geht diese verloren, wären steigende Arbeitslosigkeit und zunehmende Einkommensverluste für alle Bevölkerungsschichten die Folge.
- Digitale Technologien wie künstliche Intelligenz und Robotik können dem Fachkräftemangel entgegenwirken, indem sie Tätigkeiten automatisieren.
- Der Wohlstand derer, die auf den unteren Sprossen der Einkommensleiter stehen, wird sich auf Dauer nur durch Wirtschaftswachstum erhöhen lassen. Denn anderenfalls müssten die Einkommen der Wohlhabenderen schrumpfen, bis die Einkommensunterschiede eingeebnet sind. Dadurch gehen jedoch materielle Leistungsanreize verloren, und das würde die Funktionsfähigkeit der gesamten Volkswirtschaft beeinträchtigen. Werden die Leistungsanreize zu weit gesenkt, wäre die erwartbare Folge kein Nullwachstum, sondern das Schrumpfen der Volkswirtschaft auf ein Wohlstandsniveau, wie man es aus sozialistischen Staaten kennt. Und es wäre zu erwarten, dass dann andere Prioritäten als der Klimaschutz in den Vordergrund rücken.

Die aufgeführten Gründe sprechen dafür, dass der Staat möglichst günstige Bedingungen für Investitionen und Innovationen schafft – und damit auch günstige Wachstumsbedingungen. Es wird allerdings erforderlich sein,

Grafik 4: Wohlstandshaus Deutschland – Arbeitsproduktivität und Arbeitseinsatz bilden das Fundament



Quelle: KfW Research.

dass staatliche Institutionen weit stärker als bisher lenkend eingreifen, damit das Wirtschaftswachstum durch Energieeinsparung und treibhausgasfreie Technologien die Emissionen im nötigen Umfang senkt. Denn bei ungebremstem Klimawandel drohen weltweit Kosten, Krisen und Katastrophen von einem Ausmaß, das verstärkte Anstrengungen zum Klimaschutz in allen Ländern der Welt dringend geboten erscheinen lässt.

Warum hat sich das Wachstum der Arbeitsproduktivität in Deutschland verlangsamt?

Um Möglichkeiten zu finden, die Arbeitsproduktivität stärker zu steigern, müssen seine Einflussgrößen und die Ursachen für das schwache Produktivitätswachstum untersucht werden. Hierzu werden im Folgenden Erkenntnisse aus der Wirtschaftsforschung angeführt. Im Mittelpunkt stehen Innovationen, Investitionen und das Humankapital, also das Fachkräfteangebot. Denn sie sind die Grundlage jeglichen Produktivitätsfortschritts (Grafik 5).⁷

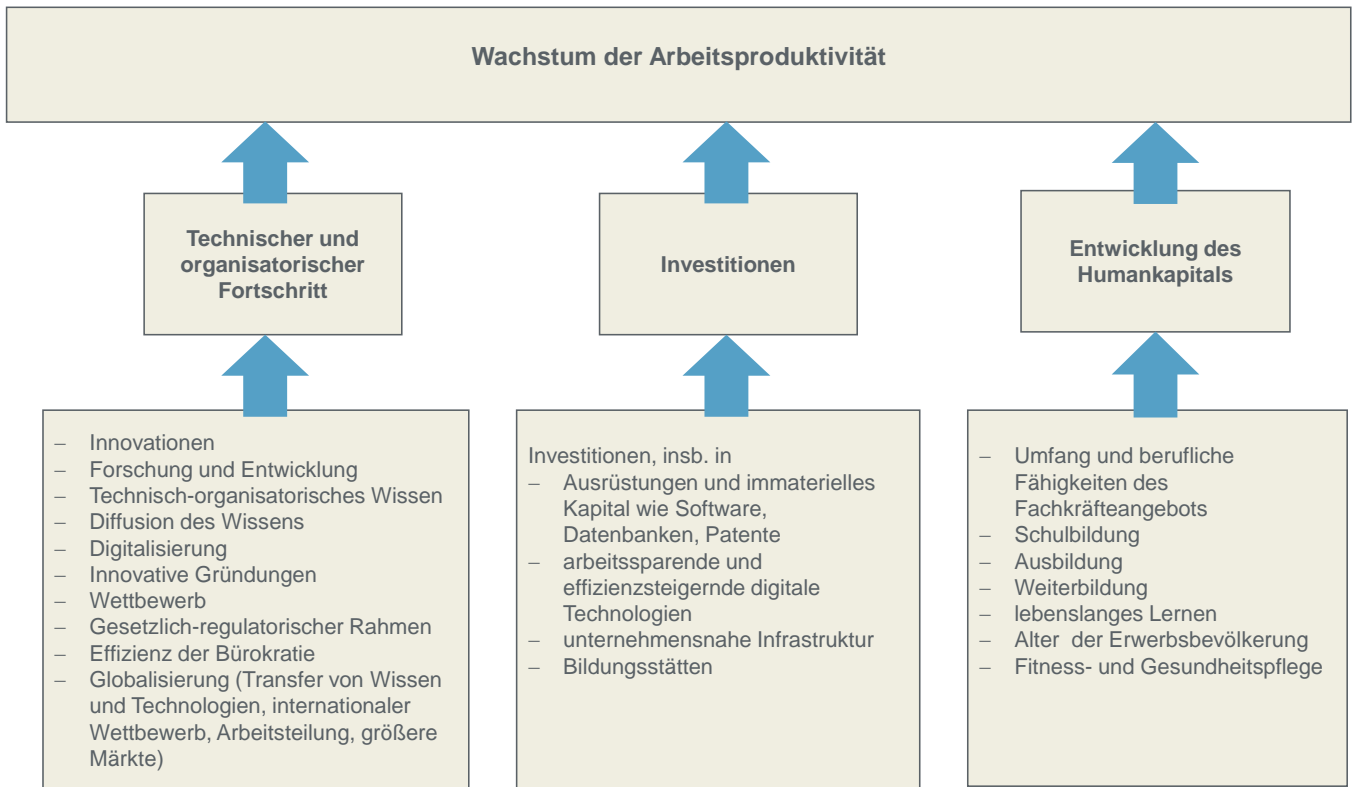
Mit zunehmender Entwicklung einer Volkswirtschaft sinken die Erträge von Investitionen und Innovationen

Das Wachstum der Arbeitsproduktivität hat sich in den wirtschaftlich hoch entwickelten G7-Staaten seit den 1970er-Jahren deutlich abgeschwächt. Auch innerhalb der EU ist eine tendenzielle Abnahme der Produktivitätszuwächse festzustellen (Grafik 6). Das lässt darauf schließen, dass es allgemeingültige Ursachen dafür gibt. Die folgenden zwei spielen nach vorliegenden Befunden und Erklärungen eine wichtige Rolle dabei:⁸

- Je mehr Konsumbedürfnisse in einer Volkswirtschaft befriedigt sind, umso geringer wird das Potenzial für Unternehmen, den Absatz und den Gewinn weiter zu steigern.⁹ Mit zunehmender Marktsättigung nehmen auch die Anreize ab, in neue Produktionskapazitäten und Technologien zu investieren.¹⁰
- Technischer Fortschritt ist die Voraussetzung dafür, dass die Arbeitsproduktivität dauerhaft wachsen kann. Dies liegt daran, dass eine Arbeitskraft nicht beliebig viele Maschinen bedienen kann. Verbesserungen an den Maschinen müssen die Produktivität der Arbeitskräfte weiter erhöhen. Je höher Volkswirtschaften entwickelt sind, umso aufwändiger kann es jedoch werden, durch Innovationen die Produktivität zu steigern, weil Technologien an Grenzen stoßen.¹¹ Es müssen dann erst grundlegend neue Technologien erfunden werden, die weitere Produktivitätssprünge ermöglichen. Zu bedenken ist auch, dass es im Allgemeinen leichter ist, von niedrigem Niveau aus hohe Wachstumsraten zu erzielen.

Aus diesen Gründen hat in Deutschland die Steigerung der Kapitalintensität seit der Aufbauphase der 1960er-Jahre immer weniger zum Wachstum der Arbeitsproduktivität in Deutschland beigetragen (Grafik 7). Im Zeitraum von 2016 bis 2019 steigerte die Kapitalintensivierung der Produktion die Arbeitsproduktivität nur noch um 0,1 Prozentpunkte. Für ein höheres Wachstum der Arbeitsproduktivität konnte die

Grafik 5: Die drei Quellen des Produktivitätswachstums

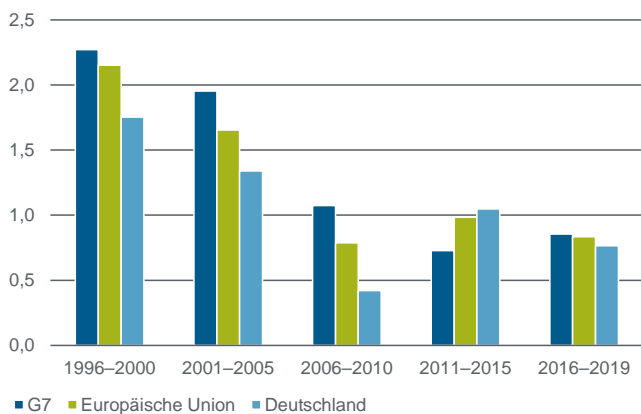


Quelle: KfW Research.

Totale Faktorproduktivität (TFP) sorgen, deren Steigerung maßgeblich von Innovationen, verbessertem technischem Knowhow der Arbeitskräfte und den vom Staat gesetzten Rahmenbedingungen beeinflusst wird. Ihr Beitrag zur Steigerung der Arbeitsproduktivität hat seit Beginn der 1990er-Jahre jedoch ebenfalls stark nachgelassen.

Grafik 6: In den G7-Staten und der EU hat das Wachstum der Arbeitsproduktivität ebenfalls abgenommen

Jahresdurchschnittliche Veränderung des realen BIP je Erwerbstätigenstunde in Prozent



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft.

Die hohen Produktivitätszuwächse der 1970er-Jahre werden aus den genannten Gründen vermutlich auch künftig nicht mehr erreicht werden. Aber wie die Entwicklung in anderen Staaten zeigt, kann zumindest über mehrjährige Zeiträume

durchaus noch ein höheres Produktivitätswachstum möglich sein (Tabelle 1), auch wenn es bisher an einem Rezept fehlt, wie dies dauerhaft gelingen kann.¹² Einige Industrieländer, darunter die skandinavischen Staaten und die USA, erreichten über längere Phasen ein höheres Wachstum der Produktivität je Erwerbstätigenstunde als Deutschland, und auch in der langen Frist seit 1992 war ihr Produktivitätswachstum insgesamt höher. Welche Faktoren dazu beigetragen haben, könnte eine Untersuchung Wert sein. Denn in Hinblick auf die wirtschaftlichen Herausforderungen wäre mit den höheren Produktivitätsfortschritten, die diese Länder erreicht haben, viel gewonnen. Beispielsweise könnte ein um 0,5 Prozentpunkte höheres Wachstum der Arbeitsproduktivität über 10 Jahre für sich genommen das jährliche Bruttoinlandsprodukt um rund 170 Mrd. EUR erhöhen.

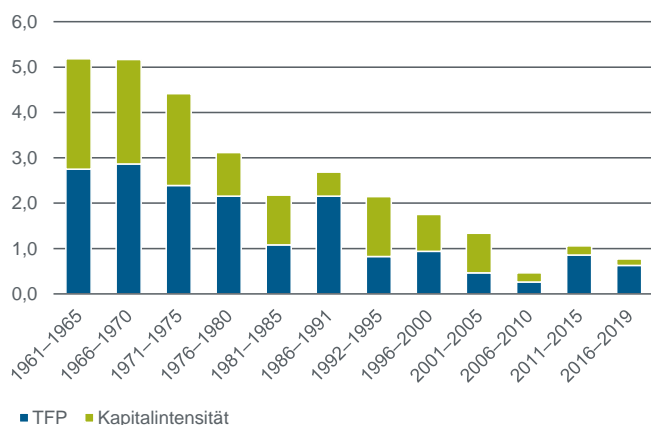
Abnehmende Wissensdiffusion, Fachkräfteengpässe und Konzentration von Marktmacht hemmen die Innovationstätigkeit

Innovationen und technischer Fortschritt sind gerade in den weit entwickelten Industrieländern ein bedeutender Treiber des Produktivitätswachstums. Deutschland zählt nach wie vor zu den innovationsstärksten Ländern der Welt, wie unter anderem die Patentstatistik belegt. Auch hat sich in den letzten 20 Jahren der Anteil der gesamtwirtschaftlichen FuE-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt um einen Prozentpunkt auf über 3 % erhöht, womit Deutschland einen weit höheren Teil seines Bruttoinlandsprodukts für FuE aufwendet als der Durchschnitt der OECD-Länder.¹³ Allerdings zeigen die Erhe-

bungen im KfW-Mittelstandspanel, dass die Innovationstätigkeit sich im Mittelstand auf immer weniger Unternehmen konzentriert. Dies sind insbesondere größere Mittelständler, die im internationalen Wettbewerb stehen. Die Innovationsausgaben der mittelständischen Unternehmen sind seit dem Jahr 2013 gesunken, und der Anteil der Innovatoren unter ihnen hat sich von 2002 bis 2019 auf rund 20 % halbiert.¹⁴

Grafik 7: Kapitalintensität und TFP erhöhen die Arbeitsproduktivität immer weniger

Beiträge des Wachstums der Kapitalintensität und der TFP zum Wachstum des realen BIP je Erwerbstätigenstunde – Jahresdurchschnitte für 5-Jahresperioden von 1961 bis 2019 in Prozentpunkten



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft.

Eine Ursache für die erlahmende Innovationstätigkeit sind Hemmnisse bei der Diffusion, der Verbreitung von innovativem Wissen. Untersuchungen zeigen, dass hochproduktive Unternehmen weiterhin hohe Produktivitätssteigerungen aufweisen, während andere zurückfallen. Dies ist ein Indiz für mangelnde Diffusion. Weitere Befunde bestätigen, dass die Verbreitung von technischem Wissen und Innovationen durch verschiedene Faktoren behindert wird.¹⁵

Insbesondere der Ausbildungsstand von Fachkräften sowie deren Mobilität zwischen Unternehmen hat Einfluss auf die

Diffusion. Da es um technischen Fortschritt geht, ist die Verfügbarkeit von Fachkräften in den MINT-Berufen (MINT=Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) von großer Bedeutung. Engpassanalysen lassen hier erhebliche Personaldefizite erkennen.¹⁶ Die empirischen Befunde legen zudem nahe, dass der Stand der digitalen Bildung in Deutschland unzureichend ist. Es gibt ein großes Defizit an Fachkräften mit digitalem Knowhow in mittelständischen Unternehmen. Das hemmt sowohl die Verbreitung digitaler Technologien als auch digitale Innovationen.¹⁷

Die Diffusion nimmt auch deshalb ab, weil immaterielle Güter wie Patente, Software und Lizenzen sowie Informations- und Kommunikationstechnologien an Bedeutung gewinnen. Zwischen den Unternehmen bestehen erhebliche Unterschiede bezüglich der Möglichkeiten und Fähigkeiten diese in die Produktion und die Geschäftsabläufe zu integrieren. Dies kann Marktmacht zementieren, was zu Lasten des Wettbewerbs und der Ausbreitung produktivitätssteigernder Innovationen geht.

Insbesondere in Digitalbranchen wird beobachtet, dass Wissensvorteile vermehrt abgeschirmt werden. Dort haben sich marktbeherrschende Konzerne herausgebildet, die ihre Vormachtstellung ausbauen und auf andere Marktsegmente auszuweiten und Wettbewerber auszuschalten versuchen.

Die schwache Investitionsentwicklung und Rückstände bei der Digitalisierung hemmen das Produktivitätswachstum

Stellt man die Investitionstätigkeit in Deutschland in den vergangenen Jahrzehnten den steigenden Abgängen aus dem Kapitalstock gegenüber, dann lässt sich eine strukturelle Investitionsschwäche konstatieren. Das Wachstum des gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks fällt seit den 1990er-Jahren in der Tendenz immer geringer aus. Im für die Exportnation Deutschland wichtigen Verarbeitenden Gewerbe ist der Kapitalstock von 2004 bis 2013 sogar geschrumpft. Die Investitionen reichten dort viele Jahre nicht aus, um die Abgänge an Maschinen und sonstigem Produktivkapital zu ersetzen. Erst 2018 war der Kapitalstock des Verarbeitenden

Tabelle 1: Einige Industrieländer erreichten vor der Finanzkrise über längere Phasen ein höheres Wachstum der Arbeitsproduktivität als Deutschland

Jahresdurchschnittliches Wachstum des realen BIP je Erwerbstätigenstunde in Prozent

	1992–1995	1996–2000	2001–2005	2006–2010	2011–2015	2016–2019
Dänemark	2,9	1,3	1,3	0,6	1,2	1,7
Deutschland	2,1	1,8	1,3	0,4	1,0	0,8
Finnland	3,8	3,2	2,0	0,7	0,2	1,0
Japan	2,0	2,3	1,7	0,6	0,9	0,9
Norwegen	3,1	2,2	2,9	-0,8	0,5	0,3
Schweden	2,2	2,7	2,9	0,7	1,0	0,6
UK	3,0	2,6	2,0	0,8	0,3	0,1
USA	1,2	2,4	2,6	1,8	0,5	0,9

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft.

Gewerbes wieder in etwa so groß wie 2003. Dies drückt die Kapitalintensität und belastet das Wachstum der Arbeitsproduktivität auch über eine schwache Entwicklung des technischen Fortschritts, der an Investitionen in neue Produktionsanlagen gebunden ist.

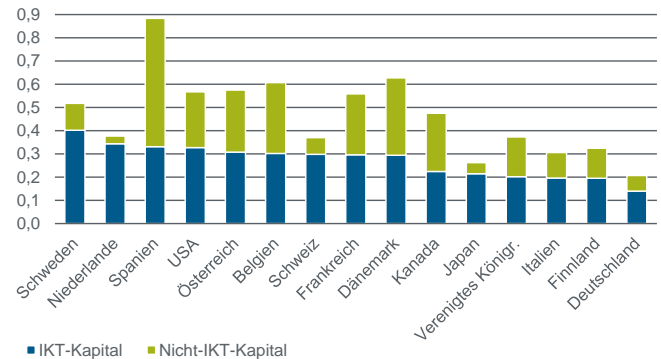
Seit Mitte des letzten Jahrzehnts beeinflussen Investitionen in Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) den Produktivitätsfortschritt weit stärker als Investitionen in andere Technologien. IKT sind das Werkzeug, mit dem Betriebe die Digitalisierung der Produktion voranbringen. Deutschland weist hier ebenfalls Defizite auf. In diversen Industrieländern leisten Investitionen in IKT einen höheren Beitrag zum Produktivitätswachstum als hier zu Lande, darunter Belgien, Dänemark, Österreich und die USA.¹⁸ (Grafik 8)

Kontinentaleuropa hat die Chancen der Digitalisierung weniger genutzt als das Vereinigte Königreich und die USA. Für Deutschland ist festzustellen, dass die Produktivität vor allem bei den Produzenten von IKT steigt, weniger aber bei den Branchen, die diese Technologien nutzen. Eine Erklärung für die schwachen Produktivitätseffekte bei den Anwendern ist die relativ langsame Aneignung von IKT-Wissen hier zu Lande. Unternehmen aus den USA und dem Vereinigten Königreich investieren nicht nur mehr in IKT, sondern ziehen daraus auch höhere Erträge. Analysen kommen zu dem Ergebnis, dass dies an begleitenden organisatorischen Maßnahmen und veränderten Managementpraktiken liegt. Amerikanische und britische Unternehmen haben ihre Organisationsstrukturen flexibel angepasst und Verantwortung dezentralisiert mit verantwortungsgerecht veränderten Leistungsanreizen. Zudem haben sie in die nötige Weiterbildung und in höher qualifizierte Beschäftigte investiert, denn die Einführung neuer IKT stellt oft höhere Anforderungen und braucht Fachkräfte, die sich bei Bedarf flexibel neue Fertigkeiten aneignen und in neue Tätigkeiten einarbeiten.¹⁹

Staatliche Investitionen können eine große Produktivitätswirkung entfalten. Dies gilt vor allem für die technische Infrastruktur, die für Unternehmen eine wichtige Vorleistung ist und bedeutende Standortvorteile mit sich bringen kann. Zur technischen Infrastruktur gehören sämtliche Verkehrsnetze (Straßen, Schienen- und Wasserwege sowie Flughäfen), eine zuverlässige Energieversorgung, Wasserversorgung und Entsorgung sowie die digitale Infrastruktur. Eine Untersuchung von KfW Research und der TU Dresden auf Basis des KfW-Kommunalpanels zeigt, dass es hohe Investitionsdefizite sowohl in finanzstarken als auch finanzschwachen Kommunen gibt. Verantwortlich dafür sind finanzielle Engpässe, fehlendes Personal und Kapazitätsengpässe in der Bauwirtschaft. Im Jahr 2020 bezifferten die Kommunen ihren Investitionsrückstand auf insgesamt 149 Mrd. EUR.²⁰

Grafik 8: In Deutschland tragen IKT-Investitionen relativ wenig zum Produktivitätswachstum bei

Beiträge der Produktionsfaktoren IKT-Kapital und Nicht-IKT-Kapital zum Wachstum des realen BIP je Erwerbstätigenstunde; Jahresdurchschnitt in Prozentpunkten von 2006 bis 2018



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft.

Fachkräftemangel und unzureichende digitale Bildung

Die Erhebungen im KfW-Mittelstandspanel zeigen, dass in den vergangenen Jahren immer mehr Unternehmen aufgrund fehlender Fachkräfte auf Innovationsvorhaben verzichten mussten.²¹ Es ist zu erwarten, dass sich dieser Trend in den kommenden Jahren verstärkt, sofern es nicht gelingt, digitale und technisch-naturwissenschaftliche Bildung und Weiterbildung wesentlich auszuweiten und einschlägig ausgebildete Fachkräfte aus dem Ausland zu gewinnen.

Beim beruflichen Bildungsstand der Erwerbsbevölkerung in Deutschland ist ein weit verbreitetes Defizit an digitaler Bildung festzustellen. In der Unternehmensbefragung 2019 gaben 38 % der Unternehmen an, dass fehlende Fachkräfte ein Hemmnis für die Digitalisierung sind.²² Dies beeinträchtigt und gefährdet zum einen die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen. Zum anderen verschenkt es Möglichkeiten, die immensen Potenziale zur Steigerung der Arbeitsproduktivität zu heben, die digitale Technologien wie Künstliche Intelligenz und Robotik bieten können.

Innovative Gründer sind rarer geworden

Etablierte Unternehmen streben eher inkrementelle Verbesserungen an, scheuen jedoch die Risiken eines grundlegenden Technologiewechsels, der ihre bisherigen Produkte und ihr investiertes Kapital entwertet. Dagegen bringen innovative Gründer eher technologische Neuheiten hervor, die neue Märkte schaffen oder bestehende stark verändern. Untersuchungen für die USA zeigen, dass junge kleine Unternehmen innovativer sind als langjährig etablierte, gemessen an Patenten je Beschäftigtem. Je älter Unternehmen werden und je mehr sie wachsen, umso weniger innovativ werden sie in der Regel nach diesem Maßstab.²³

Neu gegründete Unternehmen veranlassen über den Wettbewerb allerdings die etablierten Firmen, ihre Produktivität zu steigern. Insbesondere von chancenorientierten innovativen Gründungen gehen positive Impulse auf das Wachstum aus.²⁴ Für die Industrieländer lässt sich zeigen, dass mit steigender Gründungsquote (Gründungen je 1.000 Einwohner)

auch das Wirtschaftswachstum höher ausfällt. In Deutschland wies die Zahl der Existenzgründungen in den letzten 20 Jahren einen deutlichen Abwärtstrend auf. Zudem hat der Anteil von Gründungen abgenommen, die Marktneuheiten eingeführt haben.²⁵ Ein bedeutendes Hindernis für innovative Gründungen ist die im internationalen Vergleich geringe Verfügbarkeit von Wagniskapital.²⁶

Die Verlangsamung der Globalisierung verringert die Anreize und die Notwendigkeit zu innovieren

Bei exportierenden Firmen verstärkt die Vergrößerung von Zielmärkten die Anreize für Innovationen und den Einsatz neuer Technologien. Zudem erhöht der internationale Wettbewerb die Notwendigkeit zu innovieren. Exportierende Unternehmen führen daher häufiger Innovationen ein und weisen im Durchschnitt ein höheres Produktivitätswachstum auf als Unternehmen, die nur Inlandsmärkte bedienen.²⁷ Es ist anzunehmen, dass die deutliche Verlangsamung der Globalisierung seit der Finanzkrise den Produktivitätsfortschritt vermindert hat. Das globale Handelsvolumen brach im ersten Quartal 2009 um 18 % ein und konnte in den Jahren danach nicht mehr an die Wachstumsraten des Welthandels vor der globalen Rezession anknüpfen. Die künftige Entwicklung der Globalisierung wird die Wachstumsperspektiven für die deutsche Wirtschaft und die Weltwirtschaft spürbar beeinflussen. Ein Globalisierungsschub würde sie verbessern, eine Deglobalisierung verschlechtern, wie eine von KfW Research beauftragte Studie von Prognos zeigt.²⁸

Branchen und Unternehmen mit schwächerer Produktivitätsentwicklung haben an Bedeutung gewonnen

Die Veränderung der Beschäftigtenstruktur hat seit der Jahrtausendwende erheblich zur Abnahme des Wachstums der Arbeitsproduktivität beigetragen. Zwar haben Wirtschaftsbereiche mit relativ hoher Produktivität wie die Informations- und Kommunikationsdienstleistungen an Bedeutung gewonnen. Doch erhöhte dies im Zeitraum von 2005 bis 2015 für sich genommen die Arbeitsproduktivität nur um 0,1 % pro Jahr. Von 1992 bis 2004 hatte die Verschiebung der Beschäftigtenstruktur die Arbeitsproduktivität dagegen noch um 0,6 % pro Jahr gesteigert. Zudem haben Branchen mit relativ schwachem Produktivitätswachstum im Dienstleistungssektor mehr Gewicht erlangt. Die geringen Produktivitätsanstiege bei den Unternehmensdienstleistern und das wachsende Gewicht des Wirtschaftsbereichs Erziehung und Unterricht haben den gesamtwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritt besonders vermindert, jedenfalls wenn man nur die gemessene Produktivität dieser Bereiche betrachtet und z. B. die positiven externen Effekte von Bildung außer Acht lässt.²⁹

Folgen der Corona-Pandemie

In der Corona-Krise ist die Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigem durch die Ausweitung der Kurzarbeit stark zurückgegangen. Die negativen Auswirkungen der Krise können die weitere Entwicklung nachhaltig beeinträchtigen:³⁰

- Viele Unternehmen mussten ihre finanziellen Reserven reduzieren. Rund 24 % der Mittelständler stehen aktuell mit einem geringeren Eigenmittelanteil da als zu Beginn der

Pandemie.³¹ Außerdem erhöhen steigende Unternehmensschulden in den Krisenjahren die Zins- und Tilgungslasten. Erhöhte Insolvenzgefahren hemmen die Kreditgewährung durch die Banken und verteuern über höhere Risikoprämien die Investitionskosten. Betroffene Unternehmen dürften daher in den kommenden Jahren bestrebt sein, wo möglich Ausgaben und Risiken zu reduzieren, was zu Lasten von Investitionen gehen kann. Besonders innovative Projekte und FuE können davon betroffen sein, da sie relative hohe Risiken mit sich bringen. Unternehmen könnten zudem aufgrund unsicherer Zukunftsaussichten und Befürchtungen vor erneuten Krisen innovative Projekte hintanstellen, da sie nicht einfach unterbrochen werden können, wenn es an Finanzmitteln fehlt.

- Selbstständige, die erst kurze Zeit am Markt sind, leiden unter der Corona-Krise besonders stark. Dies hat dazu beigetragen, dass die Gründungstätigkeit in Deutschland zurückgegangen ist. Viele Gründungswillige haben den Start in die Selbstständigkeit zumindest vorübergehend auf Eis gelegt.
- Die Umsetzung von Innovations- und Digitalisierungsprojekten ist zwar während der Krise deutlich angestiegen. Allerdings handelt es sich meist um schnell umsetzbare Maßnahmen, die wenig Entwicklungsarbeit erfordern. Längerfristige, umfangreichere Innovations- und Digitalisierungsprojekte werden stattdessen häufiger zeitlich gestreckt oder zurückgestellt.
- Bereits vor der Krise bestehende protektionistische Haltungen können durch die Krisenfolgen verstärkt werden. Dies würde die grenzüberschreitende Arbeitsallokation und den internationalen Wissenstransfer hemmen. Zudem könnte der Rückgang der internationalen Fachkräftemigration über Jahre anhalten.

Zumindest einiges von dem Genannten dürfte die Innovations- und Investitionstätigkeit auch in den nächsten Jahren belasten und womöglich das Fachkräfteangebot zusätzlich einschränken. Es gibt aber auch Entwicklungen, die dazu beitragen können, gestärkt aus der Krise hervorzugehen:

- Um die Einschränkungen infolge der Lockdowns zu kompensieren, haben Unternehmen und private Haushalte in technische Ausrüstungen investiert und ihre Tätigkeiten umorganisiert. Der dabei an den Tag gelegte Erfindergeist und die erhöhte Offenheit für Innovationen im Betriebs- und Gesellschaftsleben können erhalten bleiben. Dadurch kann die Digitalisierung einen dauerhaften Schub erhalten.
- Die Krise hat die großen Möglichkeiten für eine Digitalisierung der Leistungen und der Betriebsabläufe offengelegt – etwa im Bereich der Schulen, des Gesundheitswesens oder der öffentlichen Verwaltungen.³² Das Aufdecken der Investitionsrückstände wird die Digitalisierung forcieren, wenn die verantwortlichen Entscheidungsträger dies zum Anlass nehmen, Produktionsverfahren und Serviceangebote mithilfe digitaler Technologien zu modernisieren.

- In der Pandemie wurden in Rekordzeit wirksame Impfstoffe entwickelt und weltweit massenhaft produziert und verbreitet. Dies belegt die enorme Innovationskraft von Marktwirtschaften und privaten Unternehmen, wenn der Wille vorhanden ist und die nötigen Mittel mobilisiert werden. Zudem hat sich gezeigt, dass der Großteil der Bevölkerung auch zu Einschränkungen und Verhaltensänderungen bereit ist, wenn deren Notwendigkeit eingesehen wird. Diese Bereitschaft kann Entscheidungsträgern Mut machen für das Anstoßen notwendiger Reformen zur Bewältigung der anstehenden Herausforderungen.

Inwieweit die negativen Krisenfolgen den Fortschritt der Arbeitsproduktivität in den kommenden Jahren beeinträchtigen, hängt davon ab, welche Ressourcen der Staat, Unternehmen und Erwerbspersonen für die Stärkung von Investitionen und Innovationen und die Verbesserung des Fachkräfteangebotes mobilisieren.

Was kann die Wirtschaftspolitik für ein höheres Produktivitätswachstum tun?

Will die Wirtschaftspolitik das Wachstum der Arbeitsproduktivität stärken, muss sie insbesondere an den Ursachen des erlahmenden Produktivitätsfortschritts ansetzen. Dazu zählen nach den Befunden:

- die abnehmende Diffusion von innovativem Wissen, durch die der Anteil innovativer Unternehmen stark geschrumpft ist,
- das verringerte Kapitalstockwachstum durch eine abgeschwächte Investitionsentwicklung bei Unternehmen und Staat,
- zunehmende Fachkräfteengpässe,
- die sinkende Zahl innovativer Gründerinnen und Gründer,
- Rückstände bei der Digitalisierung, insbesondere auch durch fehlendes Knowhow
- das Verlangsamen der Globalisierung.
- die Konzentration von Marktmacht auf bedeutenden Märkten.

Im Folgenden wird näher dargelegt, an welchen Hebeln eine produktivitätsstärkende Wirtschaftspolitik ansetzen kann.³³

Finanzielle Hilfen und Anreize, staatliche Risikoübernahme und Kostenentlastungen

Finanzierungsschwierigkeiten zählen für Unternehmen zu den wichtigsten Innovations- und Investitionshemmnissen. Verbilligte Kredite, Zuschüsse, steuerliche Begünstigungen und Übernahme von Risiken: Das alles sind Instrumente, mit denen der Staat die Finanzierungskosten für Unternehmen senken und die Unsicherheit für Geldgeber bei risikoreichen Investitionen reduzieren kann. Zur Finanzierung innovativer Vorhaben ist besonders der Einsatz eigenkapitalschonender

Finanzierungshilfen sinnvoll. Die finanzielle Förderung kann zudem im laufenden Aufschwung einer Investitionszurückhaltung durch die Corona-Pandemie entgegenwirken. In Anbetracht der ausgedünnten finanziellen Reserven vieler Unternehmen ist dies ein besonders zu beachtender Aspekt.

Start-ups können vor allem durch den Ausbau des Wagniskapitalmarkts gefördert werden, da innovationsstarke Unternehmensgründungen häufig kapitalintensiv sind und ausreichende Sicherheiten für Investitionen fehlen. Wachsenden innovativen Unternehmen kann es zudem helfen, die Aufnahmefähigkeit des Aktienmarkts zu verbessern und die Möglichkeiten zur Mitarbeiterkapitalbeteiligung auszubauen. Für Existenzgründer ist es hilfreich, die Bereitstellung benötigter Finanzierungen mit der Vermittlung professionellen Know-hows zu verbinden.

Die volkswirtschaftlichen Erträge einer gezielten Förderung von Innovationen gehen über die betriebswirtschaftlichen weit hinaus. Denn über die Diffusion von innovativem Wissen werden auch andere Unternehmen produktiver, und auch der Klimaschutz wird über die Verbreitung von Innovationen zur Energieeinsparung und Emissionsenkung vorangebracht. Dafür ist es nötig, sowohl jene Unternehmen zu fördern, die an der Spitze des technischen Fortschritts stehen, als auch die Vielzahl derer, die zur Diffusion neuer Technologien beitragen.

Auch eine Senkung von Unternehmenssteuern kann zu einer vermehrten Investitionstätigkeit führen. In Deutschland wurde der Gewinn von Kapitalgesellschaften im Jahr 2020 nach Angaben des Bundesfinanzministeriums zu 30 % besteuert. In den meisten Industrieländern fiel die Gewinnbesteuerung erheblich geringer aus.³⁴ Allerdings sollten breit angelegte Steuersenkungen auch solide finanzierbar sein, was angesichts der stark gestiegenen Staatsverschuldung und der daraus resultierenden Konsolidierungszwänge schwierig sein dürfte.

Fachkräftesicherung, digitales Knowhow, MINT- und wirtschaftliche Bildung verbessern

Zur Vermeidung eines immer gravierenderen Fachkräftemangels ist weiteres Handeln dringend geboten. Der Staat kann das Fachkräfteangebot durch bessere Bedingungen für qualifizierte Zuwanderung, eine Heraufsetzung des spätesten gesetzlichen Rentenalters, bessere Bezahlung und bessere Arbeitsbedingungen in der Altenpflege sowie die verstärkte Förderung der Qualifizierung Geringqualifizierter erheblich ausweiten. Auch können die Bedingungen für eine höhere Erwerbsbeteiligung von Frauen weiter verbessert werden. Geeignete Maßnahmen sind der Ausbau von Betreuungsmöglichkeiten in Kitas und Grundschulen, die Unterstützung von Familien bei der Kinderbetreuung oder der Alten- und Krankenpflege (z. B. durch Visen für Haushaltsangestellte, Nannies oder Pflegekräfte), die Beseitigung von hemmenden Anreizen im Steuer-Transfer-System, die Erwerbsarbeit finanziell unattraktiv machen, sowie der Abbau diskriminierender und auch volkswirtschaftlich nachteilig prägender Ge-

schlechterstereotypen. Hilfreich ist darüber hinaus der Ausbau von frühkindlicher Bildung und Ganztagschulen. Dies dient auch der Chancengerechtigkeit, denn es verbessert besonders die Bildungschancen für Kinder aus sozial benachteiligten Milieus. Gerade die Bildung in jungen Jahren beeinflusst den Arbeitsmarkterfolg günstig.

In einer digitalisierten Arbeitswelt mit beschleunigtem technologischem Wandel bedarf es einer Kultur lebenslangen Lernens im Beruf. Die Alterung der Belegschaften infolge des demografischen Wandels erhöht diese Notwendigkeit. Um eine solche Kultur zu etablieren, ist an vier Hebeln anzusetzen: Motivation zur Weiterbildung, tragbare Kosten, vertretbarer Zeitaufwand und Transparenz der Bildungsangebote. Arbeitgeber, Gewerkschaften, Staat und Beschäftigte können dabei an einem Strang ziehen. Für die Attraktivität beruflicher Weiterbildung muss der Nutzen für Beschäftigte und Unternehmen klar ersichtlich und hinreichend groß sein. Finanzielle Förderung und direkte Kostenerstattung durch den Staat sind grundsätzlich sinnvoll, weil der volkswirtschaftliche Nutzen beruflicher Bildung über den individuellen hinausgeht. Für vermehrte Weiterbildung braucht es mehr Bildungsangebote, die bezüglich Zeitaufwand und Kosten breite Akzeptanz finden und als lohnend empfunden werden.

Fehlendes Knowhow ist inzwischen das häufigste Hemmnis für Innovationen und Digitalisierung. Um dies zu beheben, ist es nötig, die Bildungsinhalte in Ausbildungsordnungen und Lehrplänen entsprechend dem technologischen Wissen laufend zu aktualisieren. Der Erfolg der deutschen Wirtschaft hängt entscheidend mit davon ab, ob bereits im Schulunterricht und später in der dualen Ausbildung MINT-Inhalte ausreichend gelehrt werden. Die Digitalisierung ist im Bildungswesen erst zum Teil angekommen. Dies gilt sowohl für Lehrinhalte als auch für die mangelnde technische Infrastruktur in den Schulen, die unzureichende Ausstattung von Lehrern und Schülern mit mobilen Endgeräten sowie fehlendes Wissen über Betrieb und Wartung digitaler Netzwerke.

Die Stärkung von FuE erfordert insbesondere eine erhöhte Zahl von Akademikern mit MINT-Qualifikationen. Das gilt vor allem für die Entwicklung von Spitzentechnologie, die für die technologische Wettbewerbsfähigkeit der Volkswirtschaft essenziell ist. Dafür muss es den Hochschulen gelingen, für internationale Spitzenforscher attraktiv zu sein.

Wichtig ist aber auch, dass es genügend Arbeitskräfte mit betriebswirtschaftlicher Ausbildung gibt, denn entscheidend ist letztlich das wirtschaftlich Machbare, das erfolgreich in die Märkte eingeführt wird. Nutzbringend dürfte zudem sein, die Wirtschaftskompetenz in der Breite der Bevölkerung zu erhöhen. Dafür müssten wirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse bereits an den Schulen als Allgemeinbildung gelehrt werden. Denn das Verständnis, wie die Soziale Marktwirtschaft funktioniert und wie der Wohlstand durch marktwirtschaftliche Anreize erzeugt wird, kann – richtig vermittelt – die Akzeptanz für eine Wirtschaftspolitik erhöhen, die zur Förderung nachhaltigen Wachstums die Marktkräfte stärkt und – flankiert

durch absichernde und Ungleichheit verringemde Sozialpolitik – in eine weltweit wohlfahrtsteigernde Richtung lenkt, die die Lebensgrundlagen der Menschen verbessert und die Natur respektvoll bewahrt.

Stärkung des Wettbewerbs

Wettbewerb ist ein hochwirksamer Treiber für Innovationen und Steigerungen der Arbeitsproduktivität, weil er Arbeitskräfte und Unternehmen anspricht, produktiver zu werden. Sein Funktionieren hängt ganz zentral vom Rechtsrahmen ab, den der Staat über das Wettbewerbsrecht, Marktregulierungen, Monopol- und Fusionskontrolle und Missbrauchsaufsicht vorgibt. Auf Märkten, auf denen die Tendenz zu volkswirtschaftlich nachteiliger Marktkonzentration beobachtet wird, kann der Staat mit geeigneten Eingriffen den Wettbewerb stärken.

Das gilt insbesondere auch für die Märkte für Internetdienstleistungen, auf denen internationale Konzerne versuchen, marktbeherrschende Stellungen zu verteidigen und auszubauen. Dazu können auch Anschubprojekte hilfreich sein, die digitale Märkte für deutsche und europäische Unternehmen „bestreitbar“ machen, wie zum Beispiel durch das Projekt Gaia-X. Bezüglich Datenschutz und Datensicherheit sind europaweite einheitliche Regelungen notwendig, um der Fragmentierung der Märkte entgegenzuwirken. Dies erleichtert es europäischen Unternehmen, EU-weit zu agieren und so eine kritische Größe zu erreichen.

Wie gut Wettbewerb funktioniert, hängt auch davon ab, wie leicht neue Unternehmen mit Produkt- und Prozessinnovationen auf den Markt kommen können. Dem Rückgang innovativer Gründungen kann durch die Senkung von Markteintrittshürden entgegengewirkt werden. Dafür ist auch die Wettbewerbspolitik gefragt. Sie muss solche Geschäftspraktiken etablierter Unternehmen unterbinden, die darauf abzielen, das Aufkommen neuer Konkurrenz mit anderen Mitteln als fairem Wettbewerb zu verhindern.

Bezüglich Patentverfahren und Patentkosten sollte sichergestellt werden, dass die Patentkosten für junge und kleine Unternehmen tragbar sind. Patente zum Schutz geistigen Eigentums sind für Innovationen unabdingbar. Dieser Schutz muss effektiv gewährleistet werden. Für kleine und mittlere Unternehmen ist die Durchsetzung patentierter Rechte an geistigem Eigentum oft ein Problem. Für die Innovationsfähigkeit von Mittelständlern ist es zudem wichtig, Schlüsselpersonal ans Unternehmen zu binden. Hierbei kann die Bereitstellung von Informationen über geeignete Human Resource Management Methoden helfen.³⁵

Stärkung der Globalisierung

Globalisierung sorgt für internationalen Wettbewerb, sichert den Zugang zu Ressourcen, erschließt neue Märkte und ermöglicht effiziente Arbeitsteilung, Fachkräftemigration und internationale Kapitalmärkte. Sie trägt damit maßgeblich zum Produktivitätsfortschritt bei. Exportierende Unternehmen sind innovativer und produktiver als solche, die nur Inlandsmärkte bedienen. Deutschland und die Europäische Union sollten

sich daher für internationalen Freihandel mit allgemein anerkannten fairen Wettbewerbsregeln und einen weitgehenden Abbau von Zöllen und anderen Handelshemmnissen und Wettbewerbsverzerrungen einsetzen. Dafür gilt es verlässliche Rahmenbedingungen für den internationalen Handel auszuweiten und durch internationale Abkommen und Kooperationen einer möglichen Tendenz zu mehr Protektionismus und Isolationismus entgegenzuwirken. Auch legen die Erfahrungen der Corona-Krise nahe, globale Wertschöpfungsketten krisenfester zu gestalten.

Rahmenbedingungen für Wissensdiffusion und Know-how-Transfer verbessern

Wirtschaftlich relevante Forschung wird sowohl in Unternehmen als auch in öffentlichen und privaten Hochschulen und Forschungsinstituten betrieben. Es ist von enormer Bedeutung dafür zu sorgen, dass die Forschungsergebnisse durch Technologie- und Wissenstransfer zwischen Hochschulen, Forschungsinstituten und Unternehmen verwertet werden können.

Die räumliche Konzentration von Unternehmen aus verwandten Branchen – sogenannte Cluster – fördern ebenfalls die technologische Leistungsfähigkeit. Denn sie begünstigen den fachlichen Meinungs- und Wissensaustausch, der über Spillover-Effekte die Entstehung und Verbreitung von Innovationen nachweislich begünstigt. Zudem steht Unternehmen solcher Cluster ein Pool einschlägig ausgebildeter Wissenschaftler und Fachkräfte zur Verfügung. Das wohl berühmteste Beispiel dafür ist das Silicon Valley, das dadurch zu einer Schmiede für digitale Innovationen wurde. Aufgrund der unterschiedlichen Ausgestaltung solcher Cluster ist eine dezentrale Forschungsförderung angeraten, die auf die regionalen Besonderheiten eingehen kann. Um das Entstehen von innovativen Milieus nicht zu behindern, sollte es jedoch nicht dazu kommen, dass Cluster durch eine branchen- und technologiespezifische Förderung und Infrastruktur oder unbegrenzte Forschungsförderung abgeschottet werden.

Neben Ausbau und Förderung traditioneller Forschung und Entwicklung wie der Grundlagenforschung oder der industrienspezifischen Forschung, sollten auch informelle Innovationsaktivitäten gestärkt werden. Denn traditionelle Mittel der Forschungsförderung erreichen meist nicht jene Unternehmen, deren Innovationstätigkeiten auf informellen, erfahrungs-basierten Prozessen („learning by doing, using and interacting“) basieren. Hier können die staatliche Unterstützung beim Aufbau eines systematisierten Wissens- und Innovationsmanagements sowie staatlich geförderte Weiterbildungsmaßnahmen in kleinen und mittleren Unternehmen hilfreich sein.

Infrastrukturinvestitionen und Digitalisierung des öffentlichen Sektors voranbringen

In einer Unternehmensbefragung im Jahr 2018 gaben 68 % der befragten Firmen an, dass sie unter Beeinträchtigungen durch Infrastrukturmängel leiden, ein Viertel davon unter deutlich spürbaren. Im Jahr 2013 lag der Prozentsatz noch merklich darunter. Die größten Probleme liegen dabei in Straßen- und Kommunikationsnetzen.³⁶

Grundvoraussetzung für eine digitalisierte Wirtschaft ist eine flächendeckende, leistungsfähige digitale Infrastruktur. Hierzu zählen Breitbandinternet und in Zukunft der Mobilfunkstandard 5G. Bei der Versorgung mit schnellem Internet über Breitband- und Mobilfunkverbindungen sind weiterhin Lücken zu schließen und die Versorgung an sich weiter entwickelnde Bedarfe, etwa durch das vermehrte Homeoffice, anzupassen. Hierzu sind insbesondere auch die Stabilität der Netzverbindungen und die zügige Behebung von Störungen zu verbessern. Unterbrechungen der Onlineverbindungen treten häufig auf, bisweilen tage- oder wochenlang. In einer Arbeitswelt, in der Homeoffice, Onlinekommunikation, Videokonferenzen, die Onlinedurchführung von Weiterbildung und fachlichen Veranstaltungen stark an Bedeutung gewinnen, behindert dies effektives und verlässliches Arbeiten. Um Verbesserungen zu erreichen, müssten Netzwerkbetreiber stärker in die Pflicht genommen werden, die Stabilität ihrer Netze zu gewährleisten und Störungen zügig zu beheben. Eine Stärkung der Verbraucherrechte und die Verpflichtung zu Mindeststandards im Kundenservice bezüglich Erreichbarkeit und Behebung von Störungen kann hierzu beitragen.

Auch bei der Digitalisierung des öffentlichen Sektors gibt es Nachholbedarf. Die Corona-Pandemie hat die mangelnde Digitalisierung in der Verwaltung aufgezeigt. In der Behebung der Mängel liegt das Potenzial, kommunale Dienstleistungen für Unternehmen und Bürger zu vereinfachen und zu beschleunigen und die Personalknappheit auf längere Sicht zu verringern.

Zu hinterfragen ist, welche Faktoren einer höheren staatlichen Investitionstätigkeit im Weg stehen. Kommunen stehen für den größten Teil der öffentlichen Investitionen. In einer Umfrage im Rahmen des KfW-Kommunalpanels gaben 44 % der Kommunen an, dass fehlende finanzielle Mittel den Investitionsrückstand beeinflussen, 39 % nannten fehlendes Personal in der Bauverwaltung und 28 % verwiesen auf einen Mangel an Baufirmen und Handwerkern.³⁷ Eine bessere Finanzausstattung sowie eine Politik zur Verbesserung der Personalausstattung und des Fachkräfteangebots können die kommunale Investitionstätigkeit somit stärken.

Effizientere Bürokratie, Deregulierung und Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren

Ein bedeutendes Investitionshemmnis sind fehlenden Planungskapazitäten und aufwendige Planungs- und Genehmigungsverfahren. Die stark gestiegene Anzahl an Bauvorschriften, die bei Baumaßnahmen zu berücksichtigen sind, haben das Bauen verkompliziert und zu einem höheren Bedarf an Fachkräften in der öffentlichen Verwaltung geführt und auch die Anknüpfungspunkte für Klagen gegen Infrastrukturprojekte ausgeweitet. Auch bei der Energie- und Verkehrswende würden schnellere Planungs- und Genehmigungsverfahren dafür sorgen, dass die nötigen Ausweitungen im Strom- und Schienennetz zügiger vorangebracht werden können. Dabei ist allerdings abzuwägen zwischen politischen Zielen, dem Interesse der Unternehmen an möglichst günstigen Investitions- und Produktionsbedingungen und ggf.

gegensätzlichen Bürgerinteressen, die sich oft auf Lärm- und Emissionsschutz oder den Erhalt von Grün- und Naturflächen beziehen.

Von Nutzen wäre zudem die Verringerung gründungshemmender Bürokratie zur Schaffung schlanker Prozesse, beispielsweise durch eine zentrale Anlaufstelle für Selbstständige und alle, die gründen wollen. Aber auch grundsätzlich ist es angebracht, Bürokratie immer wieder auf Effizienzpotenziale zu durchleuchten und Regulierungen daraufhin zu überprüfen, ob sie noch zeitgemäß sind oder zu weit gehen. Der amerikanische Ökonom William Niskanen hat aufgezeigt, dass die Anreize für Führungskräfte in Bürokratien zu der Tendenz führen, dass Bürokratie über ein effizientes Maß hinauswächst. Auch verlangsamen ausgeprägte Hierarchien und mangelnde Anreize zur Ressourceneffizienz bürokratische Vorgänge. Hinzu kommt, dass Risikovermeidung überall dort ineffizient hohe Priorität haben wird, wo das Eingehen vertretbarer Risiken nicht belohnt wird, Fehler und Misserfolge aber durch negative Konsequenzen bestraft. Bürokratische Effizienz und Regulierungen sind daher immer wieder kritisch auf den Prüfstand zu stellen. Angesichts der immensen Herausforderungen, vor denen Deutschland wirtschaftlich und im Klimaschutz steht, scheint dies derzeit besonders angebracht. Staatliche Regulierung und Aufsicht werden allerdings unverzichtbar bleiben, da sie nötige Regeln vorgeben und die Akteure in Unternehmen von Geschäftstätigkeiten abhalten, die anderen oder dem eigenen Unternehmen schaden.

Deutschland braucht eine umfassende Reformagenda, die das Wachstum klima- und umweltverträglich stärkt

Die Vielzahl der aufgelisteten Maßnahmen zeigt: Soll das Produktivitätswachstum und damit das Wirtschaftswachstum wirksam und nachhaltig gestärkt werden, braucht es die Einsicht in die Notwendigkeit, den politischen Willen, den Mut und die Durchsetzungsfähigkeit für ein umfassendes Reformprogramm. Andernfalls werden die bevorstehenden immensen Herausforderungen kaum zu meistern sein. Ein solches Reformprogramm muss alle politischen Ebenen, von den Kommunen bis zur Europäischen Union, entsprechend ihrer Verantwortlichkeiten einbeziehen. Und es muss dauerhaft etabliert und aktualisiert werden. Klima- und Umweltschutz und eine absichernde, Ungleichheit verringernde Sozial- und Entwicklungspolitik sind dabei explizit zu berücksichtigen. Wie die Reformen dann wirken, hängt maßgeblich von den Unternehmen und verfügbaren Fachkräften sowie von Stärke und Richtung der gesetzten Impulse ab.

Folgen Sie KfW Research auf **Twitter**.
 Oder abonnieren Sie unseren kostenlosen E-Mail-Newsletter, und Sie verpassen keine Publikation.
Zur Anmeldung

¹ Erwerbspersonen im Alter von 20 bis 66 Jahren. Vgl. Statistisches Bundesamt (2020): Erwerbspersonenvorausberechnung 2020, Tabelle 1.1, Variante 5 (W2-EQ2), mittlere Zuwanderung, hohe Erwerbsbeteiligung.

² Vgl. Zimmermann, V. (2021): Digitalisierung im internationalen Vergleich: Deutschland liegt bei IT-Investitionen weit hinten, Fokus Volkswirtschaft Nr. 352, KfW Research.

³ Vgl. Brand, S. et al (2021): 5 Bio. EUR klimafreundlich investieren – eine leistbare Herausforderung, Fokus Volkswirtschaft Nr. 350, KfW Research.

⁴ Vgl. Institut der deutschen Wirtschaft (Hrsg., 2021) (IW 2021): „Wie lässt sich das Produktivitätswachstum stärken?“, IW Gutachten im Auftrag von KfW Research, S. 7ff.

⁵ Vgl. IW 2021, S. 23 ff.

⁶ Verwendet wurde Variante 2: moderate Entwicklung der Fertilität, Lebenserwartung und Wanderung – G2- L2-W2) des Statistischen Bundesamtes (2019).

⁷ Der hier gegebene Überblick über empirische Befunde ist eine ausgewählte Zusammenschau der einschlägigen Forschungsergebnisse von KfW Research und der zusammengetragenen Befunde in dem in Endnote 4 zitierten IW-Gutachten „Wie lässt sich das Produktivitätswachstum stärken?“ sowie weiterer Untersuchungen. Das IW-Gutachten bietet einen Überblick über wesentliche Befunde einschlägiger Forschungsliteratur.

⁸ Eine weitere Ursache liegt darin, dass die digitale Revolution eine Reihe von Gütern erzeugt hat, die im Bruttoinlandsprodukt nur unzulänglich erfasst werden können, da sie keine Produkte oder Dienstleistungen sind, für die Konsumenten Marktpreise zahlen müssen. Dazu zählen z. B. das gesammelte Wissen, das mit dem World Wide Web den Menschen zugänglich gemacht wird, die Möglichkeiten, mit Menschen weltweit per E-Mail und über soziale Medien zu kommunizieren oder die erweiterten Informationen über Produkte und Dienstleistungen und Online-Bestell- und Buchungsmöglichkeiten. Das Problem ist letztlich, dass das Bruttoinlandsprodukt nur ein unzulängliches Maß für den Wohlstand ist, der durch die Produktion von Gütern und Dienstleistungen erzeugt wird. Untersuchungen kommen jedoch zu dem Ergebnis, dass die daraus resultierende Unterschätzung des Produktivitätsfortschritts durch die digitale Revolution die Abschwächung des Produktivitätswachstums nicht erklären kann (vgl. IW 2021, S. 32 ff.). Im Übrigen besteht dieses Problem mit umgekehrtem Vorzeichen bei den negativen Umwelteffekten, die nicht in das Bruttoinlandsprodukt eingehen. So verbraucht die Internetnutzung viel Energie mit entsprechendem Treibhausgasausstoß.

⁹ Zum Beispiel hat sich der Bestand an Kraftfahrzeugen in Deutschland bis Mitte der 1990er-Jahre stark erhöht. Seitdem hat sich der Zuwachs erheblich abgeflacht. Zwar gelingt es Unternehmen immer wieder, neue Konsumbedürfnisse zu wecken, da jedoch die Konsumfähigkeit der Menschen begrenzt ist, ist weiterer Konsum irgendwann nur noch möglich, wenn dafür auf anderes verzichtet wird. Wer zum Beispiel öfter im Internet surft, liest dafür vielleicht weniger Bücher. Zudem gilt das erste Gossensche (Sättigungs-)Gesetz des abnehmenden Grenznutzens des Konsums: Ein Kotelett kann man mit Genuss essen, von zehn wird einem schlecht. Aus diesen Gründen nimmt z. B. auch die Sparquote der privaten Haushalte mit steigendem Einkommen zu.

¹⁰ Vgl. IW Köln, S. 56, 60 sowie Reuter, N. (2009): Stagnation im Trend - Leben mit gesättigten Märkten, stagnierenden Ökonomien und verkürzten Arbeitszeiten, Wissenschaft & Umwelt interdisziplinär Nr. 13 / 2009, S. 176–188.

¹¹ Vgl. IW (2021), S. 54.

¹² Wachstumsforscher haben trotz umfangreicher empirischer Untersuchungen keine hinreichenden Bedingungen finden können, unter denen hohes Wirtschaftswachstum garantiert und langfristig aufrechterhalten werden kann, auch für die Staaten nicht, in denen es noch viel wirtschaftliches Aufholpotenzial gibt. Vgl. Banerjee, A. und S. Duflo (2021), S. 284 f.

¹³ Vgl. IW (2021), S. 53 f.

- ¹⁴ Vgl. Zimmermann, V. (2020): KfW-Innovationsbericht Mittelstand 2019, S. 1, KfW Research.
- ¹⁵ Vgl. IW (2021), S. 57 ff.
- ¹⁶ Vgl. Anger, C. et al. (2021): MINT-Frühjahrsreport 2021, Institut der deutschen Wirtschaft sowie Müller, M. (2020): Corona-Krise und Fachkräftemangel bremsen das Wachstum, Fokus Volkswirtschaft Nr. 293, S. 4, KfW Research.
- ¹⁷ Vgl. Leifels, A. (2021): Engpässe bei Digitalkompetenzen im Mittelstand – mehr Weiterbildung nötig, Fokus Volkswirtschaft Nr. 346, KfW Research.
- ¹⁸ Vgl. IW (2021), S. 44ff.
- ¹⁹ Vgl. IW (2021), S. 65 f. sowie Van Reenen, J. et al., 2010, The Economic Impact of ICT, SMART N. 2007/0020, Enterprise LSE.
- ²⁰ Vgl. Brand, S. et al. (2020): Kommunaler Investitionsrückstand: Es kommt nicht nur auf die Höhe an!, Fokus Volkswirtschaft Nr. 284, KfW Research sowie Brand, S. und J. Steinbrecher (2021): Zu früh für Entwarnung: Corona kann die Kommunalfinanzen noch empfindlich treffen, KfW-Kommunalpanel 2021, KfW Research.
- ²¹ Vgl. Zimmermann, V. (2021): KfW-Innovationsbericht Mittelstand 2020, KfW Research sowie Sachverständigenrat (2020): Nationaler Produktivitätsbericht 2020, S. 300
- ²² Vgl. Zimmermann, V. (2020): Unternehmensbefragung 2019, S. 10, KfW Research.
- ²³ Vgl. Aghion, P. et al (2021): The power of creative destruction, S. 9.
- ²⁴ Vgl. IW (2021), S. 98.
- ²⁵ Vgl. Metzger, G. (2021): KfW-Gründungsmonitor 2021, S. 1 und 3, KfW Research.
- ²⁶ Vgl. Sachverständigenrat (2020): Nationaler Produktivitätsbericht 2020, Produktivitätswachstum durch Innovation: Digitalisierung vorantreiben.
- ²⁷ Vgl. Zimmermann, V. (2020): KfW-Innovationsbericht Mittelstand 2019, S. 5, KfW Research sowie Bpifrance (2018, Hrsg.): Internationalisation of European SMEs – Taking Stock and Moving Ahead, S. 19 ff sowie IW (2021), S. 56.
- ²⁸ Vgl. Abel-Koch, J. und K. Ulrich (2021): Wie geht es weiter mit dem deutschen Wachstumsmodell? Szenarien für die Globalisierung, Fokus Volkswirtschaft Nr. 348, KfW Research sowie Prognos (2021): Globalisierung in der Krise. Die deutschen Unternehmen brauchen neue Wachstumsstrategien, Studie im Auftrag der KfW.
- ²⁹ Vgl.: Borger, K. und J. Gerstenberger (2018): Schwache Produktivität: unterschiedliche Ursachen verlangen differenzierte Therapien, Fokus Volkswirtschaft Nr. 200, KfW Research.
- ³⁰ Vgl. zu den Auswirkungen der Pandemie: Köhler-Geib, F. (2021): Gestärkt aus der Corona-Krise – fünf Handlungsfelder für eine nachhaltige Transformation, KfW Research Positionspapier sowie IW (2021), S. 19 ff.
- ³¹ Vgl. Gerstenberger, J. (2021), Zwar belastet die Corona-Krise den Mittelstand auch zu Jahresbeginn, allerdings bleibt die Lage trotz Lockdowns stabil, Fokus Volkswirtschaft Nr. 315, KfW Research, S.4.
- ³² Vgl. Brand, S. et al. (2021): Digitalisierung der Schulen – vielfältige Herausforderungen für die Kommunen, Fokus Volkswirtschaft Nr. 344, KfW Research.
- ³³ KfW Research hat zum aktuellen Handlungsbedarf jüngst auch ein umfassendes Positionspapier mit dem Titel „Gestärkt aus der Corona-Krise – fünf Handlungsfelder für eine nachhaltige Transformation“ veröffentlicht, das weitere Aspekte einbezieht. Dies sind insbesondere die Verbesserung der Krisenresilienz, der Klimaschutz, Antworten auf die sich abschwächende Globalisierung und Reformen in der EU: Köhler-Geib, F. (2021): Gestärkt aus der Corona-Krise – fünf Handlungsfelder für eine nachhaltige Transformation, KfW Research Positionspapier.
- ³⁴ BMF (2021): Die wichtigsten Steuern im internationalen Vergleich 2020, S.15.
- ³⁵ Thoma, J. und V. Zimmermann (2013): Knowledge Protection Practices in Innovating SMEs, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Band 233 (5+6), S. 691–717.
- ³⁶ Vgl. Grömling, M. and T. Puls (2018): Infrastrukturmängel in Deutschland – Belastungsgrade nach Branchen und Regionen auf Basis einer Unternehmensbefragung, in: IW-Trends, 45. Jg., Nr. 2, S. 89–105.
- ³⁷ Vgl.: Krone, E. und H. Scheller (2020), KfW-Kommunalpanel 2020, S. 14, KfW Research.