

KIELER KONJUNKTUR- BERICHTE

**Mittelfristprojektion
für Deutschland
im Herbst 2023**

Abgeschlossen am 7. September 2023

© Daniel Wolcke / ifw Kiel

Nr. 108 (2023 | Q3)

*Jens Boysen-Hogrefe, Klaus-Jürgen Gern, Dominik Groll,
Timo Hoffmann, Nils Jannsen, Stefan Kooths, Jan Reents,
Nils Sonnenberg, Vincent Stamer und Ulrich Stolzenburg*

INHALTSVERZEICHNIS

Wachstum im Sinkflug, Expansionsspielräume nicht allzu hoch

Das Produktionspotenzial bis zum Jahr 2028	3
Gesamtwirtschaftliche Entwicklung bis zum Jahr 2028	6
Verlangsamtes Wachstum der Weltwirtschaft.....	6
Monetäre Rahmenbedingungen und finanzpolitisches Umfeld.....	7
Die gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten bleiben im Großen und Ganzen normal ausgelastet	8
Methodenanhang.....	20
Literatur	22

WACHSTUM IM SINKFLUG, EXPANSIONSSPIELRÄUME NICHT ALLZU HOCH

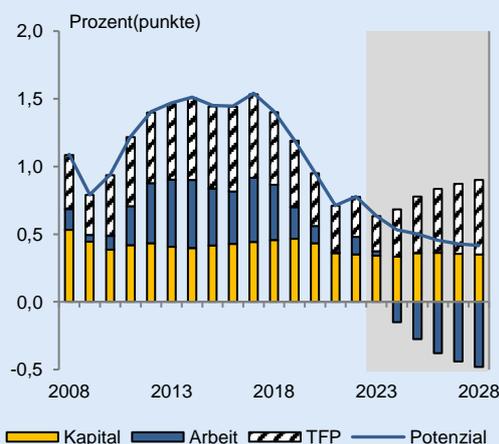
Jens Boysen-Hogrefe, Klaus-Jürgen Gern, Dominik Groll, Timo Hoffmann, Nils Jannsen, Stefan Kooths, Saskia Meuchelböck, Jan Reents, Nils Sonnenberg und Ulrich Stolzenburg

Der Wachstumspfad der deutschen Wirtschaft flacht sich weiter ab. Maßgeblich dafür ist, dass ab dem kommenden Jahr das Arbeitskräftepotenzial sinkt. Grund hierfür ist die Alterung der Bevölkerung. Die Wachstumsrate sinkt bis zum Jahr 2028 auf nur noch 0,4 Prozent. Während Sonderfaktoren, wie der hohe Krankenstand oder die Lieferengpässe, die Produktionskapazitäten nur temporär einschränken, hat sich das Produktionspotenzial der Wirtschaft in den vergangenen Jahren offenbar dauerhaft merklich verringert. So schätzen wir das Niveau des Produktionspotenzial im Jahr 2024 im Vergleich zu unserer Prognose aus dem Jahr 2019 – vor Pandemie und Energiekrise – rund 3 Prozent bzw. rund 100 Mrd. Euro niedriger ein. Eine ausgeprägte Unterauslastung liegt trotz der derzeit schwachen konjunkturellen Entwicklung nicht vor. Für das Bruttoinlandsprodukt ergeben sich nur noch geringe Expansionspielräume. Zwischen den Jahren von 2026 bis 2028 wird es im Durchschnitt wohl nur noch um rund 0,4 Prozent steigen.

Das Produktionspotenzial bis zum Jahr 2028

Während die demografische Alterung den Wachstumspfad abflacht, dürfte die Pandemie und die Energiekrise das Niveau des Produktionspotenzials angegriffen haben. Im Projektionszeitraum wird das Wachstum des Produktionspotenzials unserer Schätzung zufolge stetig zurückgehen und am Ende der Mittelfrist im Jahr 2028 nur noch 0,4 Prozent betragen (Abbildung 1). Damit läge das Potenzialwachstum rund 0,9 Prozentpunkte unter seinem langjährigen Durchschnitt und hätte sich im Vergleich zum Vorpandemiejahr 2019 gedritelt. Insgesamt schätzen wir das Niveau des Produktionspotenzials deutlich niedriger ein als vor dem Beginn der Pandemie. Für das Jahr 2024 ergibt sich gegenüber der Schätzung aus dem Herbst 2019 eine Abwärtsrevision um rund

Abbildung 1:
Produktionspotenzial und Wachstumsfaktoren



Jahresdaten. Produktionspotenzial: Veränderung gegenüber Vorjahr in Prozent; Faktoren: Wachstumsbeitrag in Prozentpunkten.

Quelle: Statistisches Bundesamt, *Fachserie 18, Reihe 1.2*; Berechnungen des IfW Kiel; grau hinterlegt: Projektion des IfW Kiel.

Kasten 1: Zur Entwicklung des Kapitalstocks infolge der demografischen Alterung (S. 15 – 19)

3 Prozent (bzw. rund 100 Mrd. Euro). Während der stetige Wachstumsrückgang maßgeblich dem demografischen Wandel geschuldet ist, spiegeln sich in der Niveauekorrektur wohl vor allem die Folgen von Pandemie und Energiekrise. Der Beitrag des Faktors Kapital zum Potenzialwachstum dürfte sich im Projektionszeitraum kaum ändern. Hingegen steigt der Beitrag der totalen Faktorproduktivität (TFP) nach Einbußen in den Krisen Jahren 2019 bis 2023 bis zum Ende der mittleren Frist wieder auf sein mehrjähriges Mittel.¹

Das Potenzialwachstum pro Kopf sinkt durch die Fluchtmigration aus der Ukraine nur vorübergehend. Gemäß unserer Annahme bezüglich der Zuwanderung und angesichts der zu erwartenden demografischen Entwicklung dürfte die Gesamtbevölkerung in der mittleren Frist annähernd stagnieren, nachdem sie im vergangenen Jahr durch die Fluchtmigration aus der Ukraine spürbar gestiegen war. Dies drückt für sich genommen das Pro-Kopf-Einkommen hierzulande. Am Ende des Projektionszeitraums dürfte das Pro-Kopf-Wachstum der Wirtschaftsleistung wieder dem Potenzialwachstum entsprechen und sich gleichfalls auf 0,4 Prozent verringern.

Mittelfristig höhere Energiepreise belasten das Produktionspotenzial. Im Vergleich zu unserer Projektion im Herbst 2021 – der letzten vor dem Beginn des Ukraine-Krieges – veranschlagen wir nun das Niveau des Produktionspotenzials im Projektionszeitraum um durchschnittlich rund 2 Prozent niedriger. Hauptgrund hierfür ist die Abwärtsrevision des TFP-Trends gefolgt vom Revisionsbeitrag des Kapitalstocks. Ein niedrigerer Potenzialpfad lässt sich aufgrund der mittelfristig wohl deutlich höheren Energiepreise ökonomisch plausibilisieren, da mit der Energie ein wesentlicher Input-Faktor knapper wird. Die Auswirkungen auf das Produktionspotenzial sind freilich schwer zu quantifizieren, zumal Energie als Produktionsfaktor in den Schätzverfahren bislang nicht explizit berücksichtigt wird, implizit aber durch das nun deutlich niedrigere Bruttoinlandsprodukt als im Herbst 2021 prognostiziert und eine damit

verbundene deutliche Abwärtsrevision der TFP Beachtung findet. Dahinter steht auch, dass ein Teil der energieintensiven Produktion nicht mehr zurückkommen wird und damit die diesbezüglichen Produktionskapazitäten obsolet geworden sind.

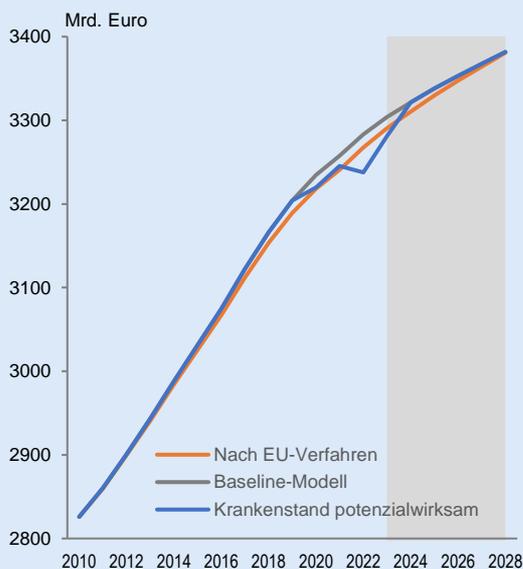
Kurzarbeit und Krankenstand erschweren die Potenzialeinschätzung. Sonderfaktoren beeinflussen seit Ausbruch der Pandemie die gemessene Arbeitszeit je Erwerbstätigen. So wirken die massive Ausweitung der Kurzarbeit sowie die rückläufigen Salden von Arbeitszeitkonten dämpfend auf die Arbeitszeit je Erwerbstätigen. Diese Sonderfaktoren sind konjunktureller und nicht struktureller Natur, was wir in der Schätzung des Produktionspotenzials berücksichtigt haben ([Boysen-Hogrefe et al. 2023a: Kasten 1](#)). Das von uns ausgewiesene Produktionspotenzial weist somit ein höheres Niveau auf als bei Anwendung der reinen EU-Methode (Abbildung 2). In einer zweiten Berechnungsvariante haben wir zusätzlich die Arbeitsausfälle infolge von Quarantäne und Schul- und Kitaschließungen sowie des außergewöhnlich starken Anstiegs des Krankenstands als temporäre Sonderfaktoren berücksichtigt, die zwischenzeitlich potenzialwirksam sind. Dadurch zeigt das Potenzialverfahren – ähnlich wie Umfragen zu gesamtwirtschaftlichen Kapazitätsauslastungen – im Jahr 2023 eine positive Produktionslücke an (Abbildung 3).

Das potenzielle Arbeitsvolumen wird im Projektionszeitraum von sämtlichen Komponenten gedrückt. In den vergangenen Jahren haben eine zunehmende Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, ein steigender Trend der Partizipationsquote sowie eine sinkende Erwerbslosenquote (NAWRU) das potenzielle Arbeitsvolumen gestützt. Voraussichtlich im Jahr 2025 dürfte jedoch die erwerbsfähige Bevölkerung alterungsbedingt auf einen Abwärtstrend einschwenken - trotz eines weiterhin positiven Wanderungssaldos von rund 350 000 Personen pro Jahr. Die Partizipationsquote hat wohl im Zuge der alternden Erwerbsbevölkerung im vergangenen Jahr ihren Zenit bereits über-

¹ Wir bestimmen das Produktionspotenzial, also das bei Normalauslastung aller Produktionsfaktoren erzielbare Bruttoinlandsprodukt, auf Basis einer Produktionsfunktion, in die das potenzielle

Arbeitsvolumen, der Kapitalstock und der Trend der totalen Faktorproduktivität (TFP) eingehen. Das Verfahren lehnt sich an dem der Europäischen Kommission an (Methodenanhang).

Abbildung 2:
Produktionspotenzial



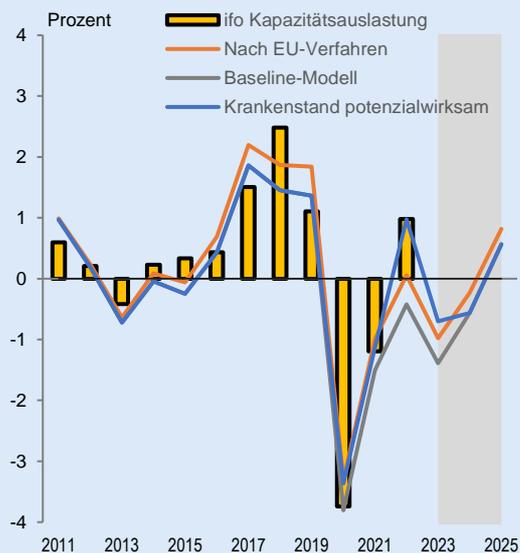
Jahresdaten: Produktionspotenzial in Mrd. Euro. Für Details zu den verschiedenen Berechnungsvarianten vgl. Boysen-Hogrefe et al. (2023: Kasten 1).

Quelle: Statistisches Bundesamt, *Fachserie 18, Reihe 1.2*; Berechnungen des IfW Kiel; grau hinterlegt: Projektion.

schritten. Die Arbeitszeit je Erwerbstätigen sinkt bereits im Trend und dürfte im Prognosezeitraum weiter abnehmen, wenngleich mit geringerem Tempo. In der Vergangenheit waren hierfür ein Anstieg der Teilzeitquoten der Erwerbstätigen und ein sinkender Anteil der Selbstständigen ursächlich. Die NAWRU steigt vor dem Hintergrund unserer Kurzfristprognose im Projektionszeitraum nur deshalb, weil unterstellt wird, dass sie langfristig zu einem von der Europäischen Kommission geschätzten, strukturellen Ankerwert konvergiert. Der Beitrag zum Arbeitsvolumen ist dadurch ebenfalls negativ. Insgesamt dürfte das potenzielle Arbeitsvolumen ab dem kommenden Jahr sinken und das Wachstum des Produktionspotenzials schmälern (Abbildung 4).

Nach dem Rekordjahr 2022 beruhigt sich das Wanderungsgeschehen wieder. Nachdem der Wanderungssaldo im Jahr 2021 bei +329 000 Personen lag, stieg er im Jahr 2022 sprunghaft auf den Rekordwert von +1,46 Mill. Personen. Nie lag der Saldo aus Zuwanderung und Abwanderung seit Beginn der Zeitreihe im Jahr 1950 höher. Im bisherigen Rekordjahr 2015 lag der Saldo bei +1,14 Mill. Personen.

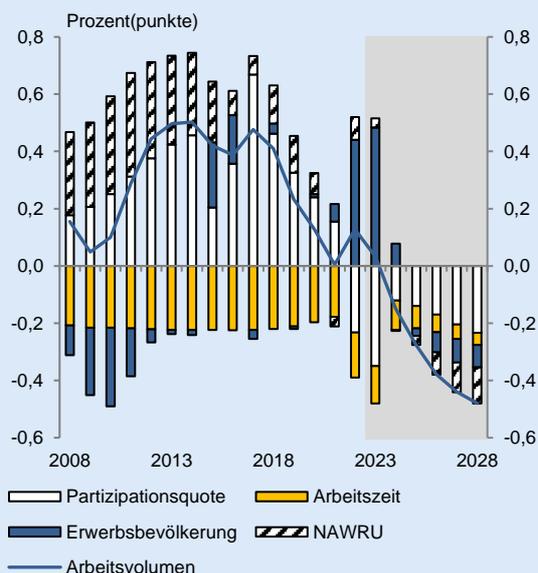
Abbildung 3:
Produktionslücken



Jahresdaten: Prozentuale Abweichung des BIP vom Produktionspotenzial. Für Details zu den verschiedenen Berechnungsvarianten vgl. Boysen-Hogrefe et al. (2023: Kasten 1).

Quelle: Statistisches Bundesamt, *Fachserie 18, Reihe 1.2*; ifo Institut; Berechnungen des IfW Kiel; grau hinterlegt: Projektion.

Abbildung 4:
Komponenten des Arbeitsvolumens



Jahresdaten. Arbeitsvolumen: Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent; Komponenten: Wachstumsbeitrag in Prozentpunkten.

Quelle: Statistisches Bundesamt, *Fachserie 18, Reihe 1.2*; Berechnungen des IfW Kiel; grau hinterlegt: Projektion des IfW Kiel.

Hauptgrund für den Anstieg im vergangenen Jahr war die Fluchtmigration aus der Ukraine. So betrug der Wanderungssaldo gegenüber der Ukraine +915 000 Personen. Die Zuwanderung aus anderen Ländern außerhalb der EU nahm ebenfalls spürbar zu. Darunter wurde auch erstmals wieder seit dem Jahr 2015 ein nennenswerter Anstieg der Fluchtmigration aus Ländern wie Syrien, Afghanistan und Türkei verzeichnet. Die Zuwanderung aus EU-Ländern stieg hingegen nur geringfügig. Für den Projektionszeitraum nehmen wir an, dass sich die Zuwanderung aus der Ukraine nach Deutschland und die Abwanderung von Deutschland in die Ukraine ungefähr die Waage halten und dass die Fluchtmigration aus anderen Staaten allmählich wieder nachlässt. Der Wanderungssaldo sinkt demnach im laufenden Jahr auf rund +550 000 Personen und mittelfristig auf rund +350 000 Personen, was im historischen Vergleich immer noch ein hoher Wert wäre. Die Arbeitskräfteknappheit ist hierzulande sehr hoch, und die alternde Bevölkerung wird sie für sich genommen weiter verschärfen. Die hierdurch ausgelöste Sogwirkung dürfte die Zuwanderung nach Deutschland vergleichsweise hochhalten.

Gesamtwirtschaftliche Entwicklung bis zum Jahr 2028

Verlangsamtes Wachstum der Weltwirtschaft

In den Jahren 2026 bis 2028 dürfte die Weltproduktion spürbar langsamer wachsen als im Trend der Jahre vor der Corona-Krise. Die Weltwirtschaft expandiert in den Jahren nach 2025 – dem letzten Jahr unserer Kurzfristprognose – gerechnet auf der Basis von Kaufkraftparitäten mit einer Rate von durchschnittlich 2,9 Prozent merklich langsamer als im Trend der 2010er Jahre von knapp 3,5 Prozent. Die Projektion der mittelfristigen gesamtwirtschaftlichen Entwicklung erfolgt unter der Setzung unveränderter nominaler Wechselkurse. Außerdem wird angenommen, dass sich die realen Rohstoffpreise im weiteren Projektionszeitraum nicht ändern. Damit erhöht sich der nominale Ölpreis ab 2026 allmählich wieder, nachdem er bis Ende 2025 annahmegemäß und im Einklang mit den Preisen an den Terminmärkten

ausgehend vom derzeitigen Niveau allmählich sinkt. Am Ende des Projektionszeitraums liegt er bei etwas mehr als 80 US-Dollar (Tabelle 1).

Das Wachstum der chinesischen Wirtschaft verringert sich weiter. Bereits in den Jahren vor der Pandemie wurde zunehmend deutlich, dass sich die über viele Jahre sehr hohen Wachstumsraten in China abschwächen würden. Derzeit wird die Dynamik zusätzlich durch die Probleme am Immobilienmarkt gebremst. Aber auch wenn die Konsolidierung in diesem Sektor erfolgreich abgeschlossen ist, was wohl frühestens im Verlauf des Jahres 2024 der Fall sein dürfte, wird die Wirtschaft nicht zu dem Wachstumstempo der Jahre vor der Corona-Krise zurückkehren. Eine Wachstumsverlangsamung in längerfristiger Perspektive ergibt sich zum einen daraus, dass das Potenzial für Produktivitätsfortschritte durch Technologieadaption geringer geworden ist. Bremsend wirken zukünftig zunehmend auch demografische Faktoren, da die geringen Geburtenraten der vergangenen Jahrzehnte zu einem allmählich schrumpfenden Arbeitskräftepotenzial führen. Hinzu kommt, dass geopolitischen Spannungen den technologischen Austausch zwischen den in vielen Bereichen nach wie vor technologisch führenden westlichen Volkswirtschaften und China immer stärker behindern dürften. Das nachlassende Wachstum in China wird wohl nur zum Teil durch kräftigeres Wachstum in Entwicklungs- und Schwellenländern mit günstigeren demografischen Profilen kompensiert. Zum einen fehlen zumeist die institutionellen Voraussetzungen für eine höhere wirtschaftliche Dynamik, zum anderen ist der Anteil dieser Länder in der Weltwirtschaft gegenwärtig gering. Das größte Gegengewicht könnte in den nächsten Jahren Indien bilden, wo ein großes Potenzial an jungen, oft auch relativ gut ausgebildeten Arbeitskräften besteht. Allerdings verfolgt die Regierung seit Längerem schon das Ziel, die Wachstumsbedingungen zu verbessern, ohne dass sich die wirtschaftliche Expansion nachhaltig erhöht hätte. Es ist wenig wahrscheinlich, dass die indische Wirtschaft über einen längeren Zeitraum deutlich rascher wächst als 6 ½ bis 7 Prozent, eine Größenordnung, die zeitweise auch in den vergangenen Jahrzehnten erreicht wurde.

Tabelle 1:
Weltproduktion und Welthandel

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Bruttoinlandsprodukt							
Vereinigte Staaten	2,1	2,0	1,3	1,3	2,2	2,0	1,7
Japan	1,0	2,3	1,1	1,3	1,3	1,2	1,0
Euroraum	3,4	0,6	1,4	1,7	1,8	1,6	1,4
Vereinigtes Königreich	4,1	0,5	1,0	1,7	2,0	2,0	1,7
Fortgeschrittene Länder insg.	2,7	1,4	1,4	1,7	1,9	1,8	1,5
China	3,2	4,9	4,5	4,9	4,6	4,3	4,2
Lateinamerika	3,7	1,9	1,3	2,0	2,5	3,0	3,0
Indien	6,7	7,3	6,7	6,9	7,0	6,8	6,6
Ostasien	5,6	4,7	4,6	4,7	5,0	5,0	5,0
Russland	-2,1	2,0	0,5	0,4	1,0	1,0	1,0
Afrika	3,5	4,3	3,6	3,8	4,0	4,0	4,0
Weltwirtschaft insgesamt	3,3	3,0	2,8	3,2	3,0	2,9	2,7
Nachrichtlich: Welthandel	3,2	-1,7	1,5	2,9	2,7	2,7	2,6
Ölpreis (US \$/Barrel)	98,7	82,0	81,2	77,2	78,8	80,3	82,0

Bruttoinlandsprodukt, Welthandel: Volumen, Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent. Ostasien: ohne China, Indien und Japan.

Quelle: IMF, *World Economic Outlook Database*; OECD, *Main Economic Indicators*; CPB *World Trade Indicator*, eigene Berechnungen; grau hinterlegt: Projektion des IfW Kiel.

In den fortgeschrittenen Volkswirtschaften nimmt das Produktionspotenzial ebenfalls langsamer zu. Das Wachstum der Produktionskapazitäten verlangsamt sich im Projektionszeitraum auch in den fortgeschrittenen Volkswirtschaften. Zum einen wirkt hier die demografische Alterung dämpfend, deren Auswirkungen auf das Arbeitskräftepotenzial in den kommenden Jahren in vielen Ländern zunehmend die Produktion beschränken dürfte. Bremsend wirken dürften auch die Dekarbonisierungsanstrengungen, die in den kommenden Jahren verstärkt werden sollen und hohe Investitionen erfordern, ohne dass dadurch zusätzlich Produktionskapazitäten entstehen. Schließlich bleiben Wachstumsimpulse von der Globalisierung aus. Während der Welthandel in den 1990er und 2000er Jahren im Zuge einer ausgeprägten Intensivierung der internationalen Arbeitsteilung deutlich stärker wuchs als die Weltproduktion, ist dies seit geraumer Zeit nicht mehr der Fall. Die Erfahrung, dass die stark fragmentierten globalen Lieferketten anfällig sind für Lieferengpässe, sowie die zunehmende Polarisierung der geopolitischen Blöcke dürften den Wunsch verstärkt haben, Produktionsketten robuster zu machen. Die verstärkte Ausrichtung auf Versorgungssicherheit und der damit

verbundene Verzicht auf Spezialisierungsvorteile geht auf Kosten der Produktivität und verringert das Wachstum

Monetäre Rahmenbedingungen und finanzpolitisches Umfeld

Nach dem Erreichen des Zinsgipfels dürften die Zinsen mittelfristig wieder sinken. Im September 2023 dürfte die EZB den nunmehr letzten Zinsschritt in diesem Zinsanhebungszyklus vollziehen. Der Hauptrefinanzierungssatz erreicht dann ein Niveau von 4,25 Prozent. Dieses Zinsplateau wird wohl bis in den Herbst nächsten Jahres Bestand haben. Die EZB wird voraussichtlich sicherstellen wollen, dass sich ein nachhaltiger Rückgang bei der Inflation abzeichnet und erst dann die Leitzinsen senken. Neben höheren Leitzinsen verstärkt die EZB derzeit den Restriktionsgrad der Geldpolitik durch eine quantitative Straffung, die über einen Anstieg der mittel- bis langfristigen Zinsen zu restriktiveren Finanzierungsbedingungen führt.² In unserer Prognose für den Euroraum rechnen wir damit, dass sich die Inflation nach 5,6 Prozent im laufenden Jahr rasch dem Zielwert der EZB annähert. Auch die Kernrate dürfte allmählich auf den Pfad in Richtung der

² Das Tempo des Abbaus des Anleihebestandes wird sich wohl bei rund 30 Mrd. einpendeln und betrifft zunächst nur den Bestand im regulären Kaufprogramms. Die Bestände des pandemischen

Kaufprogramms werden bis Ende 2024 nicht zurückgeführt. Mitte des Jahres 2025 dürfte aber auch eine Rückführung dieser Bestände angegangen werden.

Zielmarke einschwenken, wenn auch etwas verzögert, da die Dienstleistungsinflation zunächst auf erhöhtem Niveau bleiben wird. Vor diesem Hintergrund dürfte im Oktober 2024 die erste Zinssenkung vollzogen werden. Im Jahr 2025 werden die Zinsen voraussichtlich noch auf einem durchschnittlichen Niveau von rund 3,3 Prozent liegen. Im weiteren Projektionszeitraum dürften sie sich auf einem Niveau von 2,5 Prozent einpendeln.

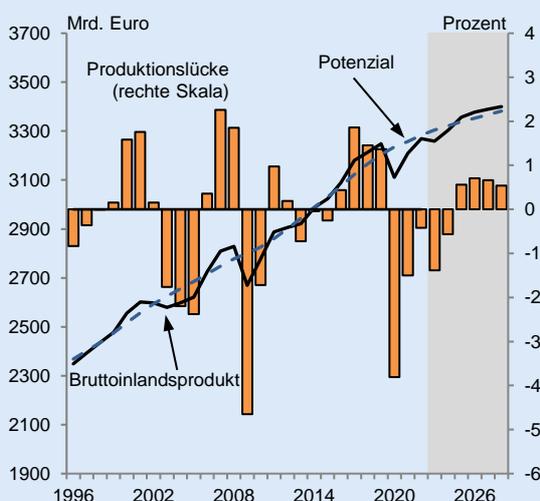
Die seit vielen Jahren absehbaren Herausforderungen der Finanzpolitik werden sich in der mittleren Frist materialisieren. Die öffentlichen Haushalte kommen aufgebläht aus den Krisen der frühen 2020er Jahre. Zunächst wird ein schnellerer Budgetausgleich durch das Verausgaben der Rücklagen der Kernhaushalte und Sondervermögen vermieden. Allerdings dürften die Rücklagen nach und nach aufgebraucht werden, so dass in der zweiten Hälfte des Projektionszeitraumes mit einer merklich restriktiveren Ausrichtung der öffentlichen Hand zu rechnen ist. Da zugleich diverse Ausgaben wegen des demografischen Wandels in der jetzigen Ausgestaltung des Staatswesens stärker zulegen dürften als das Produktionspotential, die Zinsausgaben weiter steigen werden und nach Aufbrauchen der Sondervermögen die damit adressierten Zwecke vermutlich noch nicht erreicht sind, steht der Staat vor erheblichen Konsolidierungs- und Umstrukturierungsaufgaben. Alles in allem schwenkt die Finanzpolitik wohl auf einen leicht restriktiven Kurs ein.

Die gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten bleiben im Großen und Ganzen normal ausgelastet

Zahlreiche Sonderfaktoren erschweren derzeit die Konjunkturdiagnose. In Rezessionen oder schweren Wirtschaftskrisen unterliegen Schätzungen des Produktionspotentials bzw. der Produktionslücke einer besonders hohen Unsicherheit und werden im Nachhinein häufig stark revidiert ([Ademmer et al. 2019](#); [Dovern und Zuber 2020](#)). Zwar wird eine Unterauslastung in der Regel zeitnah angezeigt, jedoch ist das quantitative Ausmaß recht schwer abschätzbar. Dies gilt umso mehr bei außergewöhnlichen Ereignissen, wie der Pandemie oder der Energiekrise, für die es in der jüngeren Vergangenheit, auf die die Schätzverfahren aufbauen, kaum Beispiele gibt. So ist derzeit

unklar, ob und ggfs. wie stark die Pandemie dämpfend auf die Produktionsmöglichkeiten gewirkt hat und in welchem Ausmaß die sich abschwächende wirtschaftliche Aktivität nach dem Beginn der Energiekrise auf einen Rückgang des Produktionspotenzials zurückzuführen ist. Hinzu kommen derzeit Störungen, die zwar produktionsseitig wirken, die Kapazitäten aber nur temporär senken und somit das Produktionspotential nicht langfristig dämpfen. Dazu zählen insbesondere der seit dem vergangenen Jahr ausgesprochen hohe Krankenstand und die zwischenzeitlich massiven Lieferengpässe. Vor diesem Hintergrund ist unsicher, inwieweit die durch das Schätzverfahren angezeigten negativen Produktionslücken auf eine konjunkturelle Schwächephase zurückzuführen sind (Abbildung 5).

Abbildung 5: Potenzial und Produktion



Jahresdaten; Bruttoinlandsprodukt, Potential: kalenderbereinigt, preisbereinigt (verkettete Volumenwerte, Referenzjahr 2015).

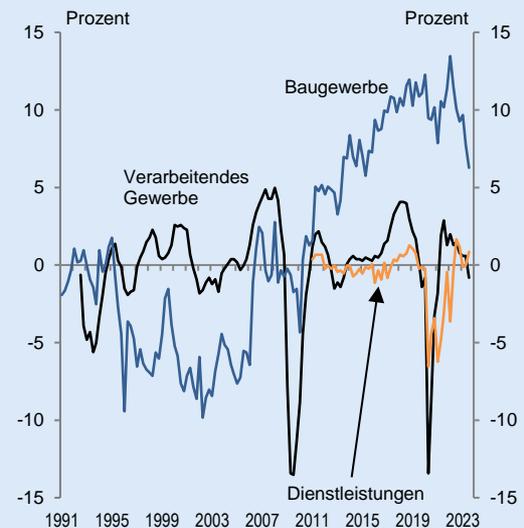
Quelle: Statistisches Bundesamt, *Fachserie 18, Reihe 1.2*; Berechnungen des IfW Kiel; grau hinterlegt: Projektion.

Die Kapazitäten sind vorerst wohl eher leicht unterausgelastet. Die von dem Schätzverfahren signalisierte Unterauslastung lässt sich für das vergangene Jahr - unter bestimmten Annahmen – schon alleine auf den außergewöhnlich hohen Krankenstand zurückführen ([Groll 2023](#); [Boysen-Hogrefe et al. 2023a](#);

Kasten 1). Hinzu kommt, dass die Produktion im Verarbeitenden Gewerbe massiv durch Lieferengpässe behindert worden ist. Alleine im Jahr 2022 hat sich der ohnehin schon hohe Auftragsbestand der Unternehmen dort nochmals um mehr als 10 Prozent erhöht. Dies entspricht rund 5 Prozent einer Jahresproduktion im Verarbeitenden Gewerbe bzw. rund 1 Prozent der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung.³ Bezieht man diese temporären Belastungsfaktoren mit ein, war die Auslastung im vergangenen Jahr weit überdurchschnittlich. Diese Diagnose deckt sich mit Unternehmensbefragungen zur Kapazitätsauslastung, die im vergangenen Jahr ebenfalls auf eine überdurchschnittlich hohe Auslastung hindeuten (Abbildung 6). In den vergangenen Quartalen war die Kapazitätsauslastung Umfragen zufolge in der Tendenz rückläufig, im Jahresdurchschnitt 2023 wird sie voraussichtlich jedoch wohl noch einmal über ihrem langfristigen Durchschnitt liegen. Auch der nach wie vor hohe Fachkräftemangel spricht eher für eine hohe Auslastung (Abbildung 7). Allerdings dürfte das Bruttoinlandsprodukt in diesem Jahr um 0,5 Prozent sinken (Boysen-Hogrefe et al. 2023b). Gleichzeitig sind der Krankenstand und die Lieferengpässe – wenngleich im langfristigen Vergleich noch auf hohen Niveaus – zuletzt zurückgegangen und werden die Wirtschaftsleistung in diesem Jahr wohl weniger belasten als im Jahr 2022. Zudem berichten Unternehmen zunehmend, dass ihre Produktion durch einen Nachfragemangel gehemmt wird (Abbildung 8). Schließlich dürfte die straffere Geldpolitik die Konjunktur bremsen – nicht zuletzt ablesbar an der Misere in der Baubranche. Insgesamt spricht dies dafür, dass die Produktionslücke in diesem Jahr eher negativ ist und die derzeitige wirtschaftliche Schwächephase zum Teil auch konjunkturell bedingt ist. Angesichts der nach wie vor bestehenden temporären Produktionshemmnisse ist die Produktionslücke jedoch wohl nicht so niedrig wie von dem Schätzverfahren derzeit ausgewiesen. Angesichts der nach wie vor erhöhten Schätzunsicherheit befindet sich die Unterauslastung in diesem wie im

³ So ist die Auftragsreichweite im vergangenen Jahr im Durchschnitt um 0,5 Monate im Vergleich zum Jahr 2021 gestiegen. Die monatlich ausgewiesen Auftragsreichweite bezieht sich auf die jeweilige

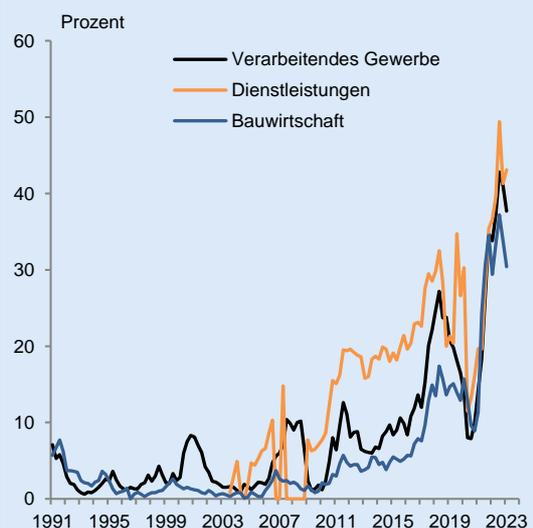
Abbildung 6: Unternehmensbefragungen zur Kapazitätsauslastung



Quartalsdaten, saisonbereinigt; Kapazitätsauslastung: Jeweils Abweichung vom historischen Mittelwert.

Quelle: ifo Institut, Konjunkturtest. .

Abbildung 7: Produktionsbehinderungen durch Fachkräftemangel

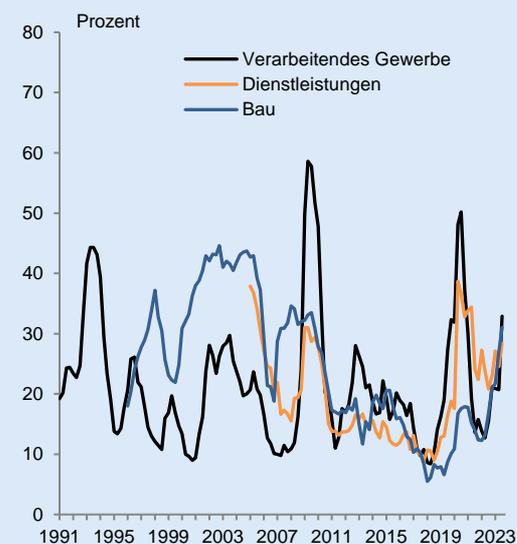


Quartalsdaten, saisonbereinigt..Anteil der Unternehmen, die angeben, dass Fachkräftemangel ihre Produktion beeinträchtigt.

Quellen: Europäische Kommission, GD ECFIN; ifo Institut..

Produktion in den vergangenen 12 Monaten gemessen anhand des preisbereinigten Umsatzes. Im Jahr 2022 ist der Umsatz im Verarbeitenden Gewerbe um rund 2,5 Prozent gegenüber dem Vorjahr gestiegen.

Abbildung 8:
Produktionshemmnis Nachfrage



Quartalsdaten, saisonbereinigt. Anteil der Unternehmen, die angeben, dass mangelnde Nachfrage ihre Produktion beeinträchtigt.

Quelle: Europäische Kommission, GD ECFIN; ifo Institut.

im kommenden Jahr eher im Unschärfbereich und stellt keine ausgeprägte konjunkturelle Rezession dar.

Mittelfristig sind keine großen Konjunktur-treiber absehbar. Seitens der Geld- und Finanzpolitik rechnen wir ab dem Jahr 2025 mit keinen größeren konjunkturellen Impulsen. Die wesentlichen mittelfristigen wirtschaftlichen Einflussfaktoren, wie der demografische Wandel und der Umbau der Wirtschaft zur CO₂-Neutralität, dürften in erster Linie strukturell wirken und eher indirekt konjunkturelle Effekte mit sich bringen. Der Umstand, dass viele Unternehmen bereits seit geraumer Zeit über Fachkräftemangel klagen, spricht dafür, dass es einige Zeit in Anspruch nehmen wird, bis sie ihre Produktionserwartungen an die neuen demografischen Gegebenheiten anpassen werden. Im Projektionszeitraum wird der demografische Wandel die Fachkräfteknappheit weiter erhöhen. In einer Übergangsphase könnten die Unternehmen bemüht sein, ihre vorhandenen Produktionskapazitäten über normal auszulasten, um ihre Produktion nicht zurückfahren zu müssen. Dazu beitragen dürfte auch, dass die Zahl der Erwerbstätigen stärker zurückgehen wird als die Bevölkerung insgesamt. Zwar wird die dadurch im Vergleich zu den

Produktionsmöglichkeiten erhöhte Nachfrage wohl zunehmend über Importe gedeckt – und über einen Rückgang der Leistungsbilanz finanziert – werden. Jedoch könnte die Auslastung gerade in solchen Branchen, die vornehmlich nicht-handelbare Güter herstellen, tendenziell für einige Zeit erhöht sein. Vor diesem Hintergrund rechnen wir ab dem Jahr 2025 eher mit leicht überausgelasteten Kapazitäten.

Der Außenhandel expandiert bis zum Jahr 2025 nur mäßig. Gegenläufige Faktoren wie der weltweite Investitionszyklus und die Verschlechterung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit dürften die Exporte im Jahr 2024 noch dämpfen. Zum einen führt die fallende globale Kapazitätsauslastung im laufenden Jahr zu einer geringen Nachfrage nach deutschen Kapitalgütern. Zum anderen mindern hohe Energiekosten die Produktion energieintensiver Güter wie chemische Produkte. Zwar haben die Energiekosten ihren Zenit überschritten. Jedoch dürften sie auf deutlich höherem Niveau als vor dem Krieg gegen die Ukraine verbleiben, und die preisliche Wettbewerbsfähigkeit dürfte sich nur sehr langsam verbessern. Im Jahr 2025 werden sich die Exporte voraussichtlich beleben. Dies resultiert nicht zuletzt aus einer positiven wirtschaftlichen Entwicklung im Euroraum.

Aufgrund der nachlassenden globalen Wachstumsdynamik sind ab dem Jahr 2026 nur schwache Impulse für das Auslandsgeschäft zu erwarten. Am zukünftigen Wachstum in China werden deutsche Unternehmen zukünftig über den Exportkanal weniger stark teilhaben als in der Vergangenheit. Hierfür sprechen die Trends der zunehmenden Produktion deutscher Firmen in China als auch der technologische Fortschritt des Landes, der Investitionsgüterimporte aus Deutschland durch heimische Produktion substituiert. Insgesamt werden die Exporte im Projektionszeitraum voraussichtlich nur moderat steigen. Auch die Einfuhren könnten nach einer Erholung im Jahr 2025 angesichts der hierzulande geringen wirtschaftlichen Dynamik wiederum abflachen. Der fortlaufende demografische Wandel in Deutschland spricht dafür, dass sich die Importe stärker zulegen als die Exporte (Tabelle 2). Im Ergebnis dürften Außenbeitrag und Leistungsbilanz in Relation zum Bruttoinlandsprodukt in der Tendenz zurückgehen. Nach den Verwerfungen

Tabelle 2:
Verwendung des Bruttoinlandsproduktes (Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent)

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	<i>in Vorjahrespreisen</i>						
Bruttoinlandsprodukt	1,8	-0,5	1,3	1,5	0,6	0,4	0,3
Letzte Inländische Verwendung	3,2	-0,8	1,5	1,7	0,8	0,6	0,5
Private Konsumausgaben	3,9	-0,6	2,1	1,4	0,5	0,1	0,2
Konsumausgaben des Staates	1,6	-2,4	1,5	1,7	1,0	0,8	0,7
Bruttoanlageinvestitionen	0,1	-0,3	0,3	2,8	2,0	1,5	1,3
Vorratsveränderung (Expansionsbeitrag)	0,7	0,1	0,0	-0,0	-0,1	-0,0	-0,1
Außenhandel (Expansionsbeitrag)	-1,2	0,3	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2
Exporte	3,3	-1,3	0,5	3,6	3,0	2,7	2,7
Importe	6,6	-1,9	0,9	4,3	3,7	3,3	3,3
	<i>in jeweiligen Preisen</i>						
Bruttoinlandsprodukt	7,2	7,3	3,3	2,9	2,5	2,3	2,2
Letzte Inländische Verwendung	11,1	4,0	4,2	3,5	2,8	2,7	2,4
Private Konsumausgaben	10,9	5,8	4,3	3,3	2,8	2,4	2,5
Konsumausgaben des Staates	6,8	4,6	4,3	3,3	2,6	2,4	2,3
Bruttoanlageinvestitionen	11,1	5,8	-0,6	3,9	3,5	3,0	2,8
Vorratsveränderung (Mrd. Euro)	114,1	94,8	97,6	97,8	94,0	95,7	94,1
Außenbeitrag (Mrd. Euro)	76,3	175,7	189,1	176,3	167,4	160,5	153,1
Exporte	15,4	-0,9	0,7	5,0	3,6	3,0	3,0
Importe	25,3	-6,2	-0,0	6,3	4,4	3,6	3,6

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 18, Reihe 4; grau hinterlegt: Projektion des Ifw Kiel.

Verwerfungen der vergangenen Jahre rechnen wir für die Export- und Importpreise, unter der Annahme konstanter Wechselkurs und realer Rohstoffpreise, nur noch mit geringen Schwankungen. Die Terms of Trade entwickeln sich nach einer kräftigen Verbesserung im laufenden Jahr etwas zurück und bewegen sich Nahe ihres langjährigen Durchschnitts.

Der demografische Wandel lastet auf der Investitionstätigkeit. Mit der abnehmenden Erwerbstätigkeit wird der Investitionsbedarf der Unternehmen sinken. Zwar werden die Unternehmen bemüht sein, dem Fachkräftemangel durch eine erhöhte Kapitalausstattung ihrer Arbeitskräfte entgegen zu wirken. Per Saldo wird der Effekt auf die Investitionen aber voraussichtlich negativ sein. Dafür sprechen auch zahlreiche Studien, die darauf hindeuten, dass der Kapitalstock durch eine rückläufige Erwerbstätigkeit gedämpft wird (Kasten 1). Der Umbau der Wirtschaft zur CO₂-Neutralität wird zwar vermehrt Investitionen auslösen. Allerdings ist unklar, in welchem Ausmaß dadurch kapazitätserweiternde Investitionen verdrängt werden.⁴ Der durch die deutlich schlechteren

Finanzierungsbedingungen ausgelöste Rückgang der Bauinvestitionen wird mittelfristig überwunden werden (Tabelle 3). Neben einer Korrektur der Bau- und Bestandspreise dürfte dazu nicht auch der durch die für einige Jahre gedämpfte Bautätigkeit aufgestaute Bedarf an zusätzlichem Wohnraum und Modernisierungen beitragen. Allerdings werden die zunehmenden Kapazitätsengpässe einem starken Anstieg der Bauinvestitionen entgegenwirken. Zudem war es bereits in der Vergangenheit – unter weitaus günstigeren Voraussetzungen – offenbar nicht möglich, den Bedarf an Wohnungsbauinvestitionen zu decken. Dazu beigetragen haben wohl auch restriktive Regulierungen, die voraussichtlich auch im Projektionszeitraum die Bauaktivität dämpfen dürften. Alles in allem gehen wir davon aus, dass die Bruttoanlageinvestitionen mittelfristig eher verhalten ausgeweitet werden (Abbildung 9).

Den öffentlichen Investitionen stehen turbulente Zeiten bevor. Durch die Sondervermögen, insbesondere das Sondervermögen Bundeswehr, gehen in der ersten Hälfte des Projektionszeitraums erhebliche Impulse auf die

⁴ Umfangreiche Investitionen zur CO₂-Neutralität könnten dazu führen, dass der Kapitalstock überschätzt wird, da solche Investitionen in erster Linie die vorhandenen Produktionskapazitäten umstellen, sie aber nicht erweitern. Dieser Umstand wird bislang

in der Schätzung des Kapitalstocks jedoch nicht abgebildet. Im Ergebnis würde in den gängigen Schätzverfahren für das Produktionspotenzial für sich genommen die totale Faktorproduktivität sinken.

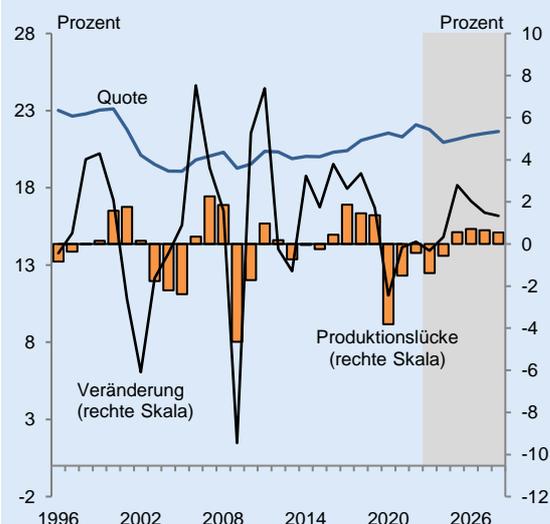
Tabelle 3:
Anlageinvestitionen

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Anlageinvestitionen	0,1	-0,3	0,3	2,8	2,0	1,5	1,3
Unternehmensinvestitionen	1,3	0,8	2,3	3,0	2,2	1,4	1,2
Ausrüstungen	4,0	2,9	4,6	4,3	2,5	1,5	1,0
Wirtschaftsbau	-1,6	-2,0	-2,0	0,7	1,0	0,5	0,5
Sonstige Anlagen	-0,7	-0,6	1,6	2,3	2,5	2,0	2,0
Wohnungsbau	-2,2	-2,7	-3,8	2,5	2,0	2,0	2,0
Öffentlicher Bau	-0,1	1,5	3,2	2,7	1,0	0,0	0,0
<i>Nachrichtlich:</i>							
Bauinvestitionen	-1,8	-2,0	-2,4	2,0	1,6	1,3	1,3

Preisbereinigt; Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent.

Quelle: Statistisches Bundesamt, *Fachserie 18, Reihe 1.2*; grau hinterlegt: Projektion des IfW Kiel.

Abbildung 9:
Bruttoanlageinvestitionen



Jahresdaten; Quote, Veränderung: Bruttoanlageinvestitionen; Quote: nominal, Anteil am Bruttoinlandsprodukt; Veränderung: preisbereinigt.

Quelle: Statistisches Bundesamt, *Fachserie 18, Reihe 1.2*; Berechnungen des IfW Kiel; grau hinterlegt: Projektion.

öffentliche Investitionstätigkeit aus. Diese werden in der zweiten Hälfte wohl entfallen, so dass gegen Ende des Projektionszeitraum die Ausgaben kaum noch steigen dürften.

Der private Konsum steuert auf eine Stagnation zu. Nachdem die privaten Konsumausgaben im Jahr 2024 aufgrund kräftiger Reallohnzuwächse spürbar ausgeweitet werden dürften, flacht sich ihr Expansionspfad danach zunehmend ab. Maßgeblich dafür sind der demografische Wandel und der damit verbundene Rückgang der Erwerbstätigkeit. Zwar dürften die

Löhne weiter recht kräftig zulegen. Zusammengekommen ergeben sich für die Lohnsumme aber nur noch moderate und im Verlauf abnehmende Zuwachsraten. Die monetären Sozialleistungen dürften nicht zuletzt aufgrund der steigenden Rentenzahlungen mit recht hohen Raten ausgeweitet werden. Gleichzeitig belastet aber die geringe wirtschaftliche Dynamik die Unternehmens- und Vermögenseinkommen der privaten Haushalte. Insgesamt werden die verfügbaren Einkommen ab dem Jahr 2026 voraussichtlich in einem ähnlichen Tempo zulegen wie die Preise für Konsumgüter. Die real verfügbaren Einkommen werden demzufolge kaum noch steigen. Die typischerweise recht geringe Sparquote von älteren Alterskohorten spricht dafür, dass die Sparquote im Projektionszeitraum deutlich sinkt. Allerdings könnten Personen im erwerbsfähigen Alter angesichts der zunehmend ungünstigeren Konstellation von Erwerbstätigen zu Rentempfängern ihre Sparquote erhöhen. Für diese Projektion ist unterstellt, dass die Sparquote im Projektionszeitraum leicht abnimmt. Insgesamt dürfte der private Konsum zwischen den Jahren 2026 und 2028 nur noch um durchschnittlich 0,3 Prozent zulegen. Aufgrund des demografischen Wandels wird die Zahl der Konsumenten relativ zu den Erwerbstätigen steigen. Deshalb gehen wir davon aus, dass sich der Anteil der privaten Konsumausgaben am Bruttoinlandsprodukt ab dem Jahr 2024 wieder erhöhen wird, nachdem er zuvor seit dem Jahr 2009 tendenziell rückläufig war.

Der Staatskonsum wird sukzessive schwächer expandieren. Nach der Pandemie und der Energiekrise ist das Niveau des

Staatskonsums in Relation zum Bruttoinlandsprodukt deutlich erhöht. Ein Teil dessen ist Ausdruck eines länger anhaltenden Trends der demografischen Alterung der mit steigenden Ausgaben in den Bereichen Gesundheit und Pflege einhergeht. Dieser wird auch im Projektionszeitraum andauern. Angesichts des hohen Konsolidierungsdrucks rechnen wir aber mit Reformmaßnahmen in der nächsten Legislatur, so dass in den dann folgenden Jahren die Expansion des Staatskonsums in etwa auf die des Produktionspotenzials zurückgeführt wird.

Die Inflationsrate geht mittelfristig zurück, die Kernrate dürfte überdurchschnittlich hoch bleiben. Im Prognosezeitraum wird die Inflation zwar sinken, jedoch wird die Kernrate im Jahr 2024 und 2025 mit 3 bzw. 2,6 Prozent weiterhin auffällig hoch über dem langfristigen Durchschnitt von vor der Pandemie liegen. Der Preisdruck bei den Dienstleistungen dürfte noch einige Zeit anhalten, denn in den vergangenen zwei Jahren konnten die Preise nicht mit der allgemeinen Teuerung schritthalten, und zum Wiedererlangen relativer Preispositionen dürften sie nun noch eine Zeit lang stärker steigen. Zudem dürfte sich auch bei den Löhnen im Angesicht eines angespannten Arbeitsmarktes eine höhere Dynamik einpendeln. Gerade vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung werden die Knappheiten am Arbeitsmarkt noch zunehmen. Bemühungen um mehr Resilienz in den Lieferketten wirken ebenfalls kostentreibend bzw. angebotsverknappend. Für den weiteren Projektionszeitraum gehen wir davon aus, dass sich die Inflation bei rund 2,5 Prozent einpendeln wird. Von den Energiepreisen gehen ab dem Jahr 2026 keine wesentlichen Impulse auf die Inflationsrate aus, so dass die Entwicklungen der Kernrate die Inflationsrate bestimmen.

Die Erwerbstätigkeit wird trotz Erholung von der Energiekrise rückläufig sein. Das alterungsbedingte Schrumpfen des Arbeitskräftepotenzials wird mittelfristig zum dominierenden Faktor am Arbeitsmarkt. Zwar bleibt die Arbeitsnachfrage der Unternehmen nicht zuletzt aufgrund des niedrigen Niveaus der realen

Lohnstückkosten zunächst noch hoch. Die demografische Alterung wird allerdings nach und nach die Überhand gewinnen, so dass die Erwerbstätigkeit und damit auch das gesamtwirtschaftliche Arbeitsvolumen mittelfristig abnimmt. Die Arbeitslosenquote nach Definition der Bundesagentur für Arbeit sinkt unserer Projektion auf 5,3 Prozent (Tabelle 4).

Die Lohnzuwächse bleiben hoch und dürften die Preis- und Produktivitätszuwächse übersteigen. Die realen Lohnstückkosten sanken in den vergangenen beiden Jahren rapide auf ein ausgesprochen niedriges Niveau, insbesondere weil die Löhne den stark gestiegenen Preisen hinterherhinkten. Im laufenden Jahr zeichnet sich ein weiterer Rückgang ab. Damit befinden sich die realen Lohnstückkosten weit unterhalb ihres langfristigen Durchschnitts, der als beschäftigungsneutrales Niveau interpretiert werden kann. In der mittleren Frist dürften sich die Lohnstückkosten an das stark gestiegene Preisniveau anpassen. Die Zuwächse der Lohnkosten übersteigen damit die Summe der Zuwächse der heimischen Preise (gemessen am Deflator der Bruttowertschöpfung) und der Arbeitsproduktivität. Hierfür sprechen auch das schrumpfende Arbeitskräfteangebot und die sich dadurch verschärfenden Arbeitskräfteknappheiten. Wir erwarten vor diesem Hintergrund im langjährigen Vergleich weiterhin überdurchschnittlich hohe Effektivlohnsteigerungen.

Tabelle 4:
Arbeitsmarkt und Preisentwicklung

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	<i>Absolute Werte</i>						
Arbeitsvolumen (Mill. Stunden)	61.410	61.978	62.393	62.393	62.089	61.654	61.179
Erwerbstätige (1 000 Personen)	45.596	45.912	45.914	45.852	45.628	45.354	45.049
Arbeitszeit (Stunden)	1.347	1.350	1.359	1.361	1.361	1.359	1.358
Arbeitslose, BA (1 000 Personen)	2.418,1	2.595,7	2.604,3	2.470,8	2.440,0	2.426,0	2.427,0
Quote (%)	5,3	5,6	5,6	5,3	5,3	5,3	5,3
Erwerbslose, ILO (1 000 Personen)	1.342,8	1.335,5	1.330,5	1.293,0	1.342,2	1.408,2	1.488,8
Quote (%)	2,9	2,8	2,8	2,8	2,9	3,0	3,2
Effektivverdienste (Euro/Stunde)	30,6	32,3	33,8	35,1	36,5	37,9	39,2
Bruttolöhne (Mrd. Euro)	1.658,2	1.772,8	1.871,4	1.939,3	2.008,8	2.070,2	2.128,0
	<i>Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent</i>						
Arbeitsvolumen	1,3	0,9	0,7	0,0	-0,5	-0,7	-0,8
Erwerbstätige	1,4	0,7	0,0	-0,1	-0,5	-0,6	-0,7
Arbeitszeit	-0,1	0,2	0,7	0,1	0,0	-0,1	-0,1
Arbeitsproduktivität (Stundenbasis)	0,5	-1,4	0,7	1,5	1,1	1,1	1,1
Effektivverdienste	4,4	5,6	4,8	3,6	4,0	3,8	3,6
Bruttolöhne	5,8	6,9	5,6	3,6	3,6	3,1	2,8
BIP-Deflator	5,3	7,9	2,0	1,4	1,8	1,9	1,9
Verbraucherpreise	6,9	6,0	2,1	2,1	2,5	2,5	2,5

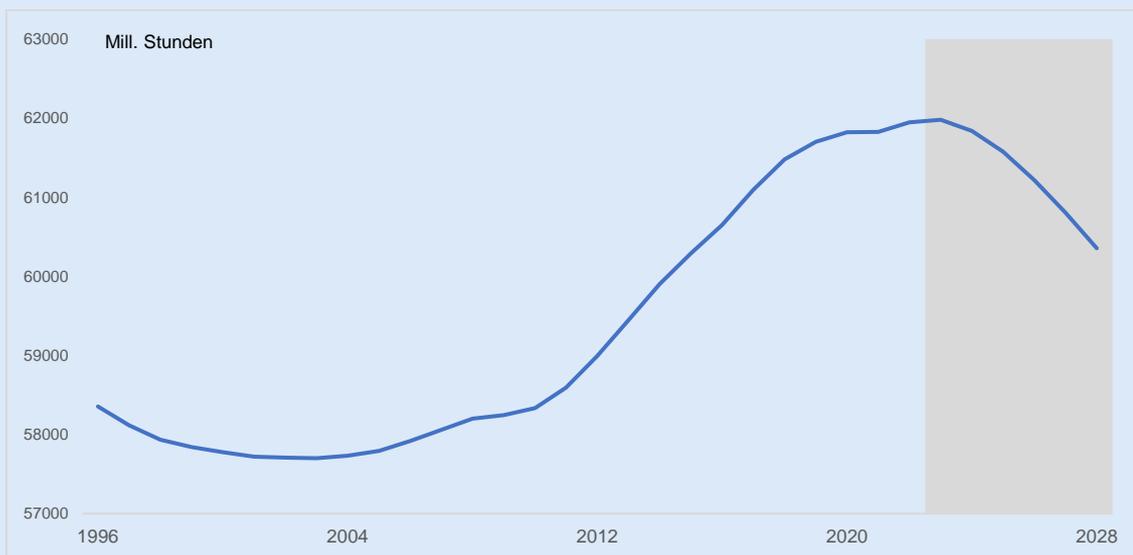
Quelle: Statistisches Bundesamt, *Fachserie 18, Reihe 1.2*; grau hinterlegt: Projektion des IfW Kiel.

Kasten 1:
Zur Entwicklung des Kapitalstocks infolge der demografischen Alterung

Im Zuge der alternden Bevölkerung überschreitet das Erwerbspersonenpotenzial und damit das gesamtwirtschaftlich geleistete Arbeitsvolumen in Deutschland in naher Zukunft seinen Zenit und mündet in einen auf Jahrzehnte angelegten Abwärtstrend. Wachstumstheoretischen Überlegungen zufolge führt dies aller Voraussicht nach zu einer höheren Kapitalintensität, da der Produktionsfaktor Arbeit relativ knapper wird. Die erhöhte Kapitalintensität führt für sich genommen zu einer höheren Arbeitsproduktivität und somit zu einem höheren Lohnniveau. Im Folgenden sollen diese Wirkungszusammenhänge näher beleuchtet werden. Mögliche Auswirkungen der demografischen Alterung auf den technischen Fortschritt bleiben dabei unberücksichtigt.

Das gesamtwirtschaftliche Produktionspotenzial wird neben dem technischen Fortschritt maßgeblich von den verfügbaren Mengen der Produktionsfaktoren Kapital und Arbeit bestimmt. Als Maß für den Faktor Arbeit wird in Potenzialschätzverfahren das potenzielle Arbeitsvolumen herangezogen, also die Summe der gesamtwirtschaftlich geleisteten Arbeitsstunden bereinigt um konjunkturbedingte Schwankungen, die insbesondere bei der Erwerbslosigkeit und bei der Arbeitszeit (v.a. in Form von Kurzarbeit) auftreten. Beim potenziellen Arbeitsvolumen zeichnet sich in naher Zukunft eine fundamentale Trendwende ab. Seit Mitte der 2000er Jahre stieg das Arbeitsvolumen spürbar um insgesamt rund 7 Prozent (Abbildung K1-1). Getrieben wurde dieses Wachstum vor allem durch eine gestiegene Erwerbsbeteiligung insbesondere von Frauen und Älteren sowie durch eine gesunkene Erwerbslosenquote (NAWRU). In naher Zukunft beginnt das Arbeitsvolumen allerdings zu schrumpfen – unserer Projektion zufolge bis zum Jahr 2028 um durchschnittlich 0,5 Prozent pro Jahr.^a Ein Rückgang ist auch jenseits der mittleren Frist – auf Jahrzehnte – angelegt. Hellwagner, Söhnlein und Weber (2023) prognostizieren einen Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials zwischen dem Jahr 2021 und 2060 um 12 Prozent. Grund ist die fortschreitende Alterung der Bevölkerung. Zum einen dämpft diese die gesamtwirtschaftliche Partizipationsquote, da die Erwerbsbeteiligung mit zunehmendem Alter der Erwerbspersonen sinkt (selbst wenn die alterskohortenspezifische Erwerbsbeteiligung voraussichtlich weiter zulegt). Zum anderen führt das Ausscheiden geburtenstarker Jahrgänge („Babyboomer“) aus dem Erwerbsleben dazu, dass die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter schrumpft.

Abbildung K1-1
Potenzielles Arbeitsvolumen



Jahresdaten.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 18, Reihe 1.2; Berechnungen des IfW Kiel; grau hinterlegt: Projektion des IfW Kiel.

Solow-Swan-Modell

Welche Folgen ergeben sich aus dem langfristig angelegten schrumpfenden Arbeitsvolumen für den Kapitalstock und das Produktionspotenzial? Und was impliziert dies für die Kapitalintensität, die Arbeitsproduktivität und den Lohnsatz? Einen ersten Eindruck vermittelt bereits das einfache Solow-Swan-Modell (Solow 1956, Swan 1956) – dem Grundmodell der neoklassischen Wachstumstheorie. Wie sich zeigt, bleiben die auf Basis dieses Modells getroffenen, grundlegenden Schlussfolgerungen aber auch in differenzierteren und komplexeren Modellen bestehen.

Das Solow-Swan-Modell beruht auf folgenden Gleichungen:

- (1) Produktionsfunktion: $Y_t = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha}$
- (2) Bewegungsgesetz für den Kapitalstock: $K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + I_t$
- (3) Investitionen (=Ersparnis): $I_t = sY_t$
- (4) Verwendungsgleichung: $Y_t = C_t + I_t$

Das Bruttoinlandsprodukt (Y) wird mit den Produktionsfaktoren Kapital (K) und Arbeit (L) sowie mithilfe eines arbeitssparenden technischen Fortschritts (A) produziert. Die Produktionsfunktion ist vom Cobb-Douglas-Typ mit konstanten Skalenerträgen und mit Produktionselastizitäten α und $1 - \alpha$. Der Kapitalstock verringert sich von Jahr zu Jahr in Höhe der Abschreibungsrate (δ) und erhöht sich in Höhe der Investitionen (I). Gespart wird ein konstanter Anteil des Bruttoinlandsprodukts in Höhe der Sparquote (s). Als Modell einer geschlossenen Volkswirtschaft entspricht die Ersparnis den Investitionen. Der übrige Teil der Produktion steht für den Konsum (C) zur Verfügung.

Wir setzen die Produktionselastizität des Faktors Kapital (α) auf 0,35 und die jährliche Abschreibungsrate (δ) auf 2,5 Prozent. Diese Werte entsprechen in etwa empirisch ermittelten Werten, die auch der von uns durchgeführten Potenzialschätzung zugrunde liegen. Die Abschreibungsrate ergibt sich aus dem Bewegungsgesetz für den Kapitalstock (Gleichung 2). Für den Kapitalstock wird das Bruttoanlagevermögen und für die Investitionen die Bruttoanlageinvestitionen laut Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen herangezogen. Die so berechneten „Abschreibungen“ entsprechen daher nicht den Wertminderungen von Anlagegütern durch normalen Verschleiß, sondern den Abgängen im Sinne von Verschrottung und Abbruch am Ende der Nutzungsdauer (Gühler und Schmalwasser 2020). Dies ist mit Blick auf die verfügbaren Produktionskapazitäten adäquat. Die gesamtwirtschaftliche Sparquote (s) setzen wir auf 20 Prozent, was von der Größenordnung in Einklang steht mit dem langjährigen Mittel der Investitionsquote (Bruttoanlageinvestitionen im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt). Dies ist nicht mit der üblicherweise deutlich geringeren Sparquote zu verwechseln, die für die privaten Haushalte ausgewiesen wird, da diese die Abschreibungen nicht mehr enthalten. Der arbeitssparende technische Fortschritt wächst annahmegemäß mit einer Rate von 1 Prozent pro Jahr.

Ausgangspunkt der Simulation ist eine Wachstumsrate des Arbeitseinsatzes von 0,5 Prozent pro Jahr – in etwa die Wachstumsrate des potenziellen Arbeitsvolumens während der 2010er Jahre. Diese fällt im Jahr 1 der Simulation exogen um 1 Prozentpunkt auf -0,5 Prozent – dies entspricht der durchschnittlichen Rate bis zum Jahr 2028 gemäß unserer Potenzialschätzung sowie in etwa der Rate, mit der das Erwerbspersonenpotenzial bis zum Jahr 2060 laut Prognose von Hellwagner, Söhnlein und Weber (2023) schrumpft.

Das Modell startet auf dem alten gleichgewichtigen Wachstumspfad, entlang dessen das Bruttoinlandsprodukt um 1,5 Prozent pro Jahr wächst, was der Summe der Rate des technischen Fortschritts (1 Prozent) und der des Arbeitsvolumens (0,5 Prozent) entspricht (Abbildung K1-2). Investitionen und Kapitalstock wachsen mit derselben Rate. Die Kapitalintensität (K/L) wächst hingegen nur mit der Rate des technischen Fortschritts von 1 Prozent, da ein Teil der Investitionen für die Kapitalausstattung der neu hinzukommenden Arbeitskräfte erforderlich ist. Die Arbeitsproduktivität (Y/L), die von der Kapitalintensität gemäß der Gleichung

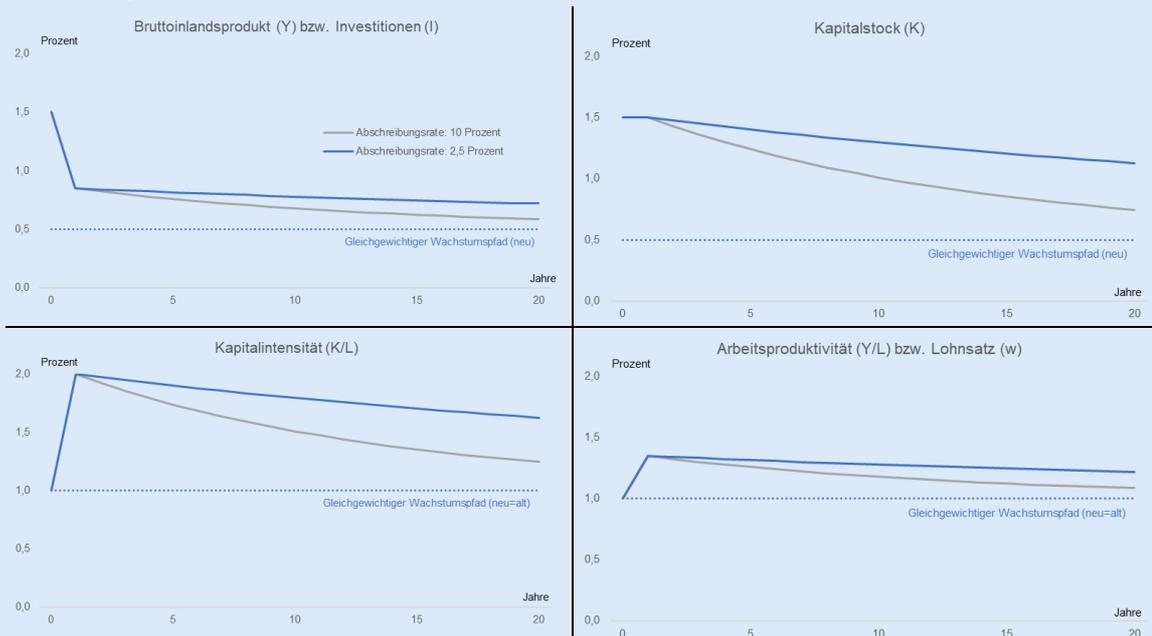
$$(5) \quad \frac{Y_t}{L_t} = A_t^{1-\alpha} \left(\frac{K_t}{L_t} \right)^\alpha$$

abhängt, wächst ebenfalls nur mit der Rate des technischen Fortschritts von 1 Prozent.

Das Sinken der Wachstumsrate des Arbeitsvolumens um 1 Prozentpunkt führt dazu, dass die Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts langfristig (d.h. entlang des neuen gleichgewichtigen Wachstumspfad) ebenfalls um 1 Prozentpunkt sinkt – von 1,5 Prozent auf 0,5 Prozent. Gleiches gilt für die Rate der

Investitionen und die des Kapitalstocks. Die Kapitalintensität und damit die Arbeitsproduktivität wachsen im neuen Gleichgewicht hingegen weiterhin mit ihrer ursprünglichen Rate von 1 Prozent, da sie nur vom technischen Fortschritt abhängen, der annahmegemäß nicht auf das Arbeitsvolumen reagiert.

Abbildung K1-2
Anpassung des Kapitalstocks an ein sinkendes Arbeitsvolumen



Veränderung zum Vorjahr in Prozent; Kapitalintensität: Kapitalstock in Relation zum Arbeitsvolumen; Arbeitsproduktivität: Bruttoinlandsprodukt in Relation zum Arbeitsvolumen; Lohnsatz: Lohn je Stunde, preisbereinigt; gleichgewichtiger Wachstumspfad: langfristige Wachstumsrate nach vollständiger Anpassung aller gesamtwirtschaftlicher Größen an die veränderte Wachstumsrate des Arbeitsvolumens.

Quelle: Berechnungen des IfW Kiel auf Basis des Solow-Swan-Modells.

Bis das neue Wachstumsgleichgewicht erreicht ist, dauert es allerdings Jahrzehnte. Grund ist, dass sich der Kapitalstock als Bestandsgröße nur sehr langsam anpasst. Zwar reagieren das Bruttoinlandsprodukt und die Investitionen als Flussgrößen relativ schnell auf das sinkende Arbeitsvolumen, der Kapitalstock vermindert sich allerdings nur in Höhe der Abschreibungsrate von 2,5 Prozent pro Jahr. Nach 20 Jahren hat sich die Wachstumsrate des Kapitalstocks gerade einmal von 1,5 Prozent auf 1,1 Prozent abgeschwächt. Die zeitverzögerte Anpassung des Kapitalstocks an das Arbeitsvolumen führt dazu, dass die Kapitalintensität und damit die Arbeitsproduktivität vorübergehend schneller wachsen.^b Die zwischenzeitlich erhöhten Wachstumsraten bedeuten zudem, dass die Kapitalintensität und die Arbeitsproduktivität langfristig einen im Niveau permanent höheren gleichgewichtigen Wachstumspfad erreichen.^c

Bei vollständiger Konkurrenz wird der Faktor Arbeit gemäß seines Grenzprodukts entlohnt. Demzufolge ergibt sich der (preisbereinigte) Lohnsatz als

$$(6) \quad w_t = (1 - \alpha) \frac{Y_t}{L_t}$$

Somit erreicht auch der Lohnsatz einen permanent höheren Pfad bei langfristig unveränderter Wachstumsrate.^d Letztlich ist dies Folge der Tatsache, dass Arbeit relativ zu Kapital knapper wird. Die höhere Kapitalintensität erhöht die Produktivität des Faktors Arbeit und damit seine Entlohnung. Umgekehrt gilt: Die höhere Kapitalintensität verringert die Produktivität des Faktors Kapital (Y/K) und damit seine Entlohnung – der Realzins sinkt auf ein niedrigeres Niveau.^e

Im Solow-Swan-Modell hängt die Anpassungsgeschwindigkeit des Kapitalstocks und damit der übrigen gesamtwirtschaftlichen Größen unter anderem von der Höhe der Abschreibungsrate ab. Setzt man diese z.B. auf 10 Prozent pro Jahr – ein in der Forschungsliteratur am oberen Rand liegender Wert –, ist die Anpassungsgeschwindigkeit deutlich höher. So hätte sich die Wachstumsrate des Kapitalstocks nach 20 Jahren von 1,5 Prozent bereits auf 0,7 Prozent abgeschwächt, so dass dann bereits über die Hälfte der Anpassung vollzogen wäre. Auch wenn 10 Prozent sehr hoch gegriffen sind, so scheint ein Anstieg der Abschreibungsrate ausgehend von derzeit 2,5 Prozent in Zukunft nicht unplausibel. So lag die Abschreibungsrate in den 1990er Jahren noch bei 1,5 Prozent und ist seitdem aufwärtsgerichtet. Ein wichtiger

Grund dürfte sein, dass das Alter des Kapitalstocks in den vergangenen Jahrzehnten stetig stieg, da umfangreiche Investitionen in Anlagegüter mit langer Nutzungsdauer, insbesondere Wohnbauten und Infrastrukturbauten, weit in der Vergangenheit liegen, zuletzt im Zuge der Wiedervereinigung (Grömling, Hühner und Jung 2019, Gühler und Schmalwasser 2020, Michelsen und Junker 2023). Sofern es hier in Zukunft zu keiner deutlichen Beschleunigung der Investitionen kommt, nimmt das Alter des Kapitalstocks und somit die „Abschreibungsrate“ – im Sinne von Verschrottung und Abbruch am Ende der Nutzungsdauer – weiter zu.

Eine höhere Rate des arbeitssparenden technischen Fortschritts erhöht ebenfalls die Anpassungsgeschwindigkeit. Innerhalb der Bandbreite, in der sich die Rate typischerweise bewegt, ist die Größe des Effekts auf die Anpassungsgeschwindigkeit allerdings sehr gering. Keinen Einfluss auf die Anpassungsgeschwindigkeit hat hingegen die Höhe der Sparquote, da sich im Falle der Cobb-Douglas-Produktionsfunktion zwei gegenläufige Effekte exakt aufheben. Dies ist nicht zuletzt auch der Annahme einer konstanten Sparquote geschuldet.

Generationenmodelle

Die Annahme einer konstanten Spar- und damit Investitionsquote im Solow-Swan-Modell ist restriktiv – im Allgemeinen, aber auch und insbesondere im Kontext von demografischen Veränderungen. Die einfachste Modellerweiterung, um das Konsum-, Spar- und Investitionsverhalten zu endogenisieren, ist bekannt als Ramsey-Cass-Koopmans-Modell (Ramsey 1928, Cass 1965, Koopmans 1965). In diesem Modell reagieren Konsum und Investitionen auf den erwarteten zukünftigen Realzins im Sinne einer intertemporalen Nutzenmaximierung.

Aber auch im Ramsey-Cass-Koopmans-Modell fehlen zentrale Wirkungskanäle, die die Effekte der Alterung der Bevölkerung auf das Wirtschaftswachstum kennzeichnen, allen voran über die Ersparnisbildung. So führt eine steigende Lebenserwartung bei konstantem Renteneintrittsalter zu einer höheren Ersparnis von erwerbstätigen Personen. Andererseits dämpft ein wachsendes Verhältnis von Personen im Ruhestand zu Erwerbstätigen (Altenquotient) für sich genommen die gesamtwirtschaftliche Sparquote durch einen Kompositionseffekt. Diese und weitere Wirkungskanäle werden typischerweise von sog. Generationenmodellen (*overlapping generations models*) berücksichtigt, die explizit das ökonomische Verhalten der Akteure über den Lebenszyklus hinweg modellieren und in den allermeisten Fällen ein umlagefinanziertes Rentensystem enthalten, wie es in Deutschland und vielen anderen entwickelten Ländern existiert. In diesen, teilweise sehr großen und komplexen Modellen bleiben die oben auf Basis des Solow-Swan-Modells getroffenen Kernaussagen nichtsdestotrotz bestehen. Dies bedeutet insbesondere, dass der ersparnisdämpfende Effekt des steigenden Altenquotients in der Regel nicht dominiert. Zu den neueren Forschungsarbeiten für Deutschland und andere europäische Volkswirtschaften gehören Vogel, Ludwig und Börsch-Supan (2017), Bielecki, Brzoza-Brzezina und Kolasa (2020) sowie Papetti (2021). Forschungsarbeiten für andere fortgeschrittene Volkswirtschaften wie die USA kommen qualitativ zu den gleichen Ergebnissen (z.B. Gagnon, Johannsen und López-Salido 2021). Für die qualitativen Aussagen spielt es dabei keine entscheidende Rolle, ob die Modelle eine geschlossene oder offene Volkswirtschaft modellieren, da die Alterung der Bevölkerung ein globales Phänomen ist, das sich zwischen den verschiedenen Ländern und Regionen im Wesentlichen hinsichtlich des Tempos bzw. der Position innerhalb des Alterungsprozesses unterscheidet.

Diskussion

In der Forschungsliteratur auf Basis struktureller gesamtwirtschaftlicher Modelle ist der Befund relativ eindeutig: Die Alterung der Bevölkerung führt für sich genommen dazu, dass die Kapitalintensität zunimmt, da Kapital im Vergleich zum Arbeitseinsatz reichlicher vorhanden sein wird. Die erhöhte Kapitalintensität führt für sich genommen zu einer höheren Arbeitsproduktivität und somit zu einem höheren Lohnniveau.

Die Arbeitsproduktivität wird allerdings nicht nur von der Kapitalintensität, sondern auch vom technischen Fortschritt bestimmt. Ob und wie dieser von der Alterung der Bevölkerung beeinflusst wird, ist deutlich schwieriger zu beantworten. In den meisten Wachstums- und Generationenmodellen wird der technische Fortschritt als exogener Prozess angenommen, so dass die Alterung auf ihn annahmegemäß keinen Einfluss ausübt. Die wenigen Ausnahmen, die technischen Fortschritt als endogenen Prozess modellieren (*endogenous growth models*), sind sich hinsichtlich des Vorzeichens uneinig. Heer und Irmen (2014) beispielsweise berücksichtigen einen bereits von Hicks (1932) beschriebenen Mechanismus, wonach eine Verknappung und in der Folge Verteuerung des Faktors Arbeit Investitionen in arbeitssparenden technischen Fortschritt lohnender machen. Die Alterung erhöht demnach die Rate des technischen Fortschritts. Ähnlich argumentieren auch Acemoglu und Restrepo (2017). Andererseits liegen empirische Hinweise

vor, dass die Innovationskraft (z.B. gemessen an der Zahl der Patentanmeldungen) mit dem Alter der Erwerbsbevölkerung erst zu- und dann abnimmt. Aksoy et al. (2019), die diesen Mechanismus in ihrem Modell explizit berücksichtigen, kommen zu dem Ergebnis, dass unter solchen Umständen die Alterung in entwickelten Volkswirtschaften aufgrund des fortgeschrittenen Alters der Bevölkerung den technischen Fortschritt dämpft.

Von der Arbeitsproduktivität (Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigenstunde) zu unterscheiden ist das Bruttoinlandsprodukt je Einwohner. Dies wird neben der Stundenproduktivität zusätzlich vom Anteil der Erwerbstätigen an der Bevölkerung sowie von der durchschnittlichen Arbeitszeit je Erwerbstätigen beeinflusst, die beide im Zuge der Alterung unter Druck geraten. Ein Anstieg der Arbeitsproduktivität darf daher nicht mit einem Anstieg des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner gleichgesetzt werden.

^a Dies steht in Einklang mit den Schätzungen der Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2023).

^b Das Bruttoinlandsprodukt reagiert also nur unterproportional auf das Arbeitsvolumen.

^c Dies entspricht einer Parallelverschiebung des logarithmierten Wachstumspfad nach oben bei unveränderter Steigung.

^d Bei unvollständiger Konkurrenz (Marktmacht) wird das Lohnniveau zwar von zusätzlichen Parametern beeinflusst (z.B. Preiselastizität der Güternachfrage). Diese sind allerdings typischerweise unabhängig vom Wachstum des Arbeitsvolumens, so dass auch unter solchen Marktgegebenheiten ein höheres Niveau der Arbeitsproduktivität zu einem höheren Lohnniveau führt. Zudem bleibt für das Lohnwachstum in der langen Frist das Wachstum der Arbeitsproduktivität maßgeblich.

^e Der Realzins weist entlang des gleichgewichtigen Wachstumspfad der Wirtschaft keinen Trend auf, sondern bleibt konstant. Während der technische Fortschritt die Kapitalproduktivität erhöht, verringert die wachsende Kapitalintensität die Kapitalproduktivität. Diese beiden Effekte heben sich auf, so dass die Kapitalproduktivität und damit der Realzins konstant bleiben.

Methodenanhang

Das Produktionspotenzial, um das die tatsächliche Produktion schwankt, ist nicht beobachtbar und wird daher mit Hilfe von statistischen Methoden geschätzt. Das Ifw Kiel folgt dabei im Grundsatz dem Verfahren der Europäischen Kommission, das auf einem Produktionsfunktionsansatz beruht (Havik et al. 2014). An verschiedenen Stellen wird jedoch von dem Standardverfahren abgewichen, um den spezifischen Gegebenheiten in Deutschland besser Rechnung zu tragen.

Der Produktionsfunktionsansatz beschreibt die gesamtwirtschaftliche Produktion (Y) als eine Funktion der Produktionsfaktoren Arbeit (L) und Kapital (K) sowie der Totalen Faktorproduktivität (TFP):

$$Y = L^{\alpha} \times K^{(1-\alpha)} \times \text{TFP}. \quad (1)$$

Der Faktor Arbeit wird anhand der Gesamtsumme der geleisteten Arbeitsstunden (Arbeitsvolumen) gemessen. Das Arbeitsvolumen hängt ab von der Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter (15-74 Jahre), der Partizipationsquote, der Erwerbslosenquote sowie den geleisteten Arbeitsstunden je Erwerbstätigen. Der Faktor Kapital entspricht dem Kapitalstock der Volkswirtschaft. Die Produktionselastizität des Faktors Arbeit (α) wird auf 0,65 gesetzt. Dieser Wert geht auf die durchschnittliche Lohnquote in den vergangenen Jahrzehnten zurück. Die TFP beschreibt, wie effizient die Faktoren Arbeit und Kapital zur Produktion eingesetzt werden, und ergibt sich residual als der Teil des Bruttoinlandsprodukts, der nicht durch die beiden Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital erklärt werden kann. Ein Anstieg der TFP wird oftmals mit dem technologischen Fortschritt in Verbindung gebracht. Durch die residuale Berechnung fließen in diese Größe allerdings sämtliche von einer aggregierten Produktionsfunktion nicht erfassbaren Einflussfaktoren ein – beispielsweise sich ändernde Strukturmerkmale und institutionelle Rahmenbedingungen oder auch Messfehler.

Das Produktionspotenzial (YPOT) errechnet sich aus dem Trend der TFP (TFPT), dem potenziellen Arbeitsvolumen (LP) und dem (unverändert übernommenen) Kapitalstock (K):

$$\text{YPOT} = \text{LP}^{\alpha} \times K^{(1-\alpha)} \times \text{TFPT}, \quad (2)$$

Das potenzielle Arbeitsvolumen bestimmt sich analog zu dem Arbeitsvolumen aus vier Variablen: der Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter (15-74 Jahre), dem Trend der Partizipationsquote, jener Erwerbslosenquote, die mit einer langfristig konstanten Lohninflationsrate einhergeht (non-accelerating wage rate of unemployment, NAWRU), sowie dem Trend der geleisteten Arbeitsstunden je Erwerbstätigen. Der Trend der Partizipationsquote und der Trend der Arbeitsstunden werden dabei anhand des Hodrick-Prescott-Filters ermittelt. Die NAWRU wird anhand eines Modells bestimmt, das auf dem theoretischen Konzept einer Phillips-Kurve beruht. Die Phillips-Kurven-Gleichung beschreibt den (negativen) Zusammenhang zwischen der Differenz von tatsächlicher Erwerbslosenquote und NAWRU (konjunkturelle Arbeitslosigkeit) einerseits sowie der Veränderung der Lohninflationsrate (basierend auf den Pro-Kopf-Löhnen) andererseits. Der Trend der TFP wird anhand eines strukturellen Zeitreihenmodells berechnet, welches die zyklische und die trendmäßige Komponente der TFP mit Hilfe eines umfragebasierten Indikators für die gesamtwirtschaftliche Kapazitätsauslastung trennt. Hierfür wird der sogenannte CUBS-Indikator der Europäische Kommission herangezogen, der auf der Kapazitätsauslastung im Verarbeitenden Gewerbe sowie auf Angaben zum Geschäftsklima im Dienstleistungssektor und in der Bauwirtschaft beruht.

Abweichungen vom Standardverfahren der Europäischen Kommission betreffen insbesondere die Fortschreibung der Partizipationsquote und die Spezifikationen der verschiedenen Zeitreihenmodelle. So wird die Partizipationsquote nicht anhand eines einfachen autoregressiven Prozesses, sondern auf Basis eines Alterskohortenmodells fortgeschrieben, um der Verschiebung der Bevölkerungsstruktur in

Deutschland von Alterskohorten mit einer relativ hohen Erwerbsbeteiligung hin zu Kohorten mit einer deutlich niedrigeren Erwerbsbeteiligung Rechnung zu tragen. Bei der Schätzung des Trends der TFP beginnt der Stützzeitraum im Unterschied zum Standardverfahren der Europäischen Kommission erst im Jahr 1996, da angenommen wird, dass sich das TFP-Wachstum der 1980er Jahre und dasjenige im Zuge der Wiedervereinigung strukturell von dem schwächeren Wachstum der Folgezeit unterscheiden. Darüber hinaus wurden auch die Modelle zur Fortschreibung des Kapitalstocks sowie der Arbeitszeit in der mittleren Frist gegenüber dem Standardverfahren modifiziert, um spezifische Gegebenheiten in Deutschland und aktuelle Entwicklungen besser einzubeziehen. Schließlich wird ein Aufschlag auf die NAWRU vorgenommen, um die zunächst geringeren Arbeitsmarktchancen von Geflüchteten zu berücksichtigen. Der Aufschlag ergibt sich dabei implizit aus der monatlichen Rate, mit der arbeitslose Geflüchtete in der Vergangenheit in Deutschland eine Beschäftigung gefunden haben.

Das IfW Kiel prüft fortlaufend die Sensitivität der Ergebnisse bezüglich verschiedener Annahmen, die mit der Potenzialschätzung einhergehen, und versucht das Verfahren der Potenzialschätzung kontinuierlich zu verbessern. So wurden jüngst in einer umfangreichen Studie die Modelle und Schätzmethoden des Verfahrens der Europäischen Kommission kritisch analysiert, die Revisionsanfälligkeit in verschiedenen Zyklusphasen untersucht und verschiedene Verbesserungsvorschläge für das Verfahren evaluiert ([Ademmer et al. 2019](#)). Die Schätzungen des Produktionspotenzials und der Produktionslücke, die am aktuellen Rand und insbesondere in ausgeprägten Hochkonjunktur- und Schwächephasen mit großer Unsicherheit behaftet sind, werden zudem regelmäßig mit den Ergebnissen alternativer Modelle, wie beispielsweise dem modifizierten Hamilton-Filter ([Ademmer et al. 2020, Kasten 1](#)), und einer Batterie an umfragebasierten Konjunkturindikatoren verglichen und entsprechend eingeordnet. Auch Modifikationen des bisherigen Potenzialschätzverfahrens werden kontinuierlich evaluiert (Boysen-Hogrefe und Hoffmann 2023).

Literatur

- Acemoglu, D., und P. Restrepo (2017). Secular stagnation? The effect of aging on economic growth in the age of automation. *American Economic Review: Papers and Proceedings* 107(5): 174-179.
- Ademmer, M., J. Boysen-Hogrefe, K. Carstensen, P. Hauber, N. Jannsen, S. Kooths, T. Rossian und U. Stolzenburg (2019). [Schätzung von Produktionspotenzial und -lücke: Eine Analyse des EU-Verfahrens und mögliche Verbesserungen](#). Kieler Beiträge zur Wirtschaftspolitik 19. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Ademmer, M., J. Boysen-Hogrefe, S. Fiedler, K.-J. Gern, D. Groll, P. Hauber, N. Jannsen, S. Kooths, S. Möse und U. Stolzenburg (2020). [Mittelfristprojektion für Deutschland im Herbst 2020: Wachstumspfad flacht sich ab – zusätzliche Risiken durch die Pandemie](#). Kieler Konjunkturberichte, Nr. 72, 2020.
- Aksoy, Y., H.S. Basso, R.P. Smith und T. Grasl (2019). Demographic structure and macroeconomic trends. *American Economic Journal: Macroeconomics* 11(1): 193-222.
- Bielecki, M., M. Brzoza-Brzezina und M. Kolasa (2020). Demographics and the natural interest rate in the euro area. *European Economic Review* 129.
- Boysen-Hogrefe, J., K.-J. Gern, D. Groll, T. Hoffmann, N. Jannsen, S. Kooths, J. Reents, N. Sonnenberg, V. Stamer und U. Stolzenburg (2023a). [Mittelfristprojektion für Deutschland im Frühjahr 2023: Wachstumspfad flacht sich merklich ab](#). Kieler Konjunkturberichte, Nr. 102, 2023.
- Boysen-Hogrefe, J., D. Groll, T. Hoffmann, N. Jannsen, S. Kooths, N. Sonnenberg und V. Stamer (2023b). [Deutsche Wirtschaft im Frühjahr 2023: Konjunktur windet sich aus der Stagnation](#). Kieler Konjunkturberichte Nr. 107 (2023|Q3). Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Boysen-Hogrefe, J., T. Hoffmann (2023). Vorschläge zur Modifikation der Potenzialschätzung der Bundesregierung im Vergleich. Kieler Beiträge zur Wirtschaftspolitik, Nr. 45, 2023. (*Im Erscheinen*)
- Cass, D. (1965). Optimum growth in an aggregate model of capital accumulation. *The Review of Economic Studies* 32(3): 233-240.
- Dovern, J., und C. Zuber (2020). Recessions and Potential Output: Disentangling Measurement Errors, Supply Shocks, and Hysteresis Effects. *Scandinavian Journal of Economics* 122(4): 1431-1466.
- Gagnon, E., B.K. Johannsen und D. López-Salido (2021). Understanding the New Normal: The role of demographics. *IMF Economic Review* 69: 357-390.
- Groll, D. (2023). [Zu den gesamtwirtschaftlichen Folgen des hohen Krankenstands](#). Kiel Insight 2023.01.
- Grömling, M., M. Hüther und M. Jung (2019). Verzehrt Deutschland seinen staatlichen Kapitalstock? *Wirtschaftsdienst* 99(1): 25-31.
- Gühler, N., und O. Schmalwasser (2020). Anlagevermögen, Abschreibungen und Abgänge in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. *WISTA – Wirtschaft und Statistik* 3/2020: 76-88. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Havik, K., K. Mc Morrow, F. Orlandi, C. Planas, R. Raciborski, W. Röger, A. Rossi, A. Thum-Thysen und V. Vandermeulen (2014). The Production Function Methodology for Calculating Potential Growth Rates and Output Gaps. European Commission, Economic Papers 535. Brüssel.
- Heer, B., und A. Irmen (2014). Population, pensions, and endogenous economic growth. *Journal of Economic Dynamics and Control* 46: 50-72.
- Hellwagner, T., D. Söhnlein und E. Weber (2023). Modeling migration dynamics in stochastic labor supply forecasting. IAB-Discussion Paper 05/2023. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg.
- Hicks, J.R. (1932). *The Theory of Wages*. Macmillan, London.
- Koopmans, T.C. (1965). On the concept of optimal economic growth. In: Johansen, J. (ed.), *The Econometric Approach to Development Planning*. North Holland, Amsterdam.
- Michelsen, C., und S. Junker (2023). Alternder Kapitalstock: Wettbewerbsfähigkeit steht auf der Kippe. vfa Economic Policy Brief 05.23. Verband Forschender Arzneimittelhersteller e.V., Berlin.
- Papetti, A. (2021). Demographics and the natural real interest rate: Historical and projected paths for the euro area. *Journal of Economic Dynamics and Control* 132: 1-29.
- Ramsey, F.P. (1928). A mathematical theory of saving. *The Economic Journal* 38(152): 543-559.
- Solow, R.M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics* 70(1): 65-94.
- Swan, T.W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record* 32: 334-361.
- Vogel, E., A. Ludwig und A. Börsch-Supan (2017). Aging and pension reform: Extending the retirement age and human capital formation. *Journal of Pension Economics and Finance* 16(1): 81-107.