

Kirsch, Florian; Barabas, György; Schmidt, Torsten C.

Article

Projektion der Wirtschaftsentwicklung bis 2027: Demografie dämpft zunehmend das Potenzialwachstum

RWI Konjunkturberichte

Provided in Cooperation with:

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen

Suggested Citation: Kirsch, Florian; Barabas, György; Schmidt, Torsten C. (2022) : Projektion der Wirtschaftsentwicklung bis 2027: Demografie dämpft zunehmend das Potenzialwachstum, RWI Konjunkturberichte, ISSN 1861-6305, RWI - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen, Vol. 73, Iss. 4, pp. 41-51

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/268904>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Florian Kirsch, György Barabas und Torsten Schmidt

Projektion der Wirtschaftsentwicklung bis 2027: Demografie dämpft zunehmend das Potenzialwachstum¹

Kurzfassung: Das Potenzialwachstum der deutschen Volkswirtschaft dürfte in den kommenden Jahren geringer ausfallen als im vergangenen Jahrzehnt und im Verlauf des Projektionszeitraums bis zum Jahr 2027 weiter zurückgehen. Dies ist insbesondere in der demografischen Entwicklung begründet. Die Anzahl der Personen im erwerbsfähigen Alter dürfte ihren Hochpunkt erreichen und absehbar zurückgehen. Die Alterung der Bevölkerung trägt ebenfalls dazu bei, dass eine weitere starke Ausweitung der Erwerbsbeteiligung unwahrscheinlich erscheint. Gleichzeitig dürfte die wirtschaftliche Erholung in den kommenden Jahren vergleichsweise schwach ausfallen, sodass sich die Produktionslücke nur allmählich schließt.

Summary: Potential output growth of the German economy in the coming years is likely to be lower than in the previous decade and to decline further in the course of the projection period up to the year 2027. This is in particular due to demographic developments. The number of persons at working-age is likely to peak and to decline foreseeably. The aging of the population also contributes to the fact that a further strong expansion of labor force participation seems unlikely. At the same time, the economic recovery in the coming years is expected to be rather weak. Consequently, it will take some time for the output gap to close.

¹ Abgeschlossen am 31.1.2023. Wir danken Silvia Mühlbauer für die technische Unterstützung.

Mittelfristprojektion bis 2027

1. Potenzialwachstum geht im Projektionszeitraum zurück

Zur Abschätzung der mittelfristigen Wachstumsperspektiven für die deutsche Volkswirtschaft kann ihr Produktionspotenzial anhand eines Produktionsfunktionsansatzes bestimmt und in die Zukunft fortgeschrieben werden. Ausgehend von einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion werden dabei die Beiträge der gesamtwirtschaftlichen Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital sowie die Entwicklung der totalen Faktorproduktivität (TFP) berücksichtigt.² Für die kommenden Jahre des Projektionszeitraums bis zum Jahr 2027 zeigt sich, dass das Potenzialwachstum insbesondere aufgrund der demografischen Entwicklung spürbar zurückgehen und deutlich niedriger ausfallen dürfte als im vergangenen Jahrzehnt.

Zur Herleitung der Entwicklung des potenziellen Arbeitsvolumens wird dieses in seine Bestimmungsfaktoren zerlegt. Ausgangspunkt ist dabei die zu erwartende Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter. Für die vorliegende Projektion wird hierfür auf die Ergebnisse der 15. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung für Deutschland (Statistisches Bundesamt, 2022) zurückgegriffen. Diese Vorausberechnung erstellt anhand unterschiedlicher Annahmen zu Geburtenhäufigkeit, Lebenserwartung und Wanderungssaldo Szenarien für die Entwicklung der Bevölkerung in Deutschland bis zum Jahr 2070. Variante 2 der Vorausberechnungen unterstellt dabei in den drei Bereichen jeweils „moderate“ Entwicklungen und bildet die Grundlage für die vorliegende Potenzialschätzung.

Da insbesondere die Zuwanderungszahlen größeren Schwankungen unterliegen, sind für die Mittelfristprojektion immer wieder Anpassungen nötig, um aktuelle Entwicklungen abzubilden. In Variante 2 der Bevölkerungsvorausberechnung wird für das Jahr 2022 ein Wanderungssaldo von 1,3 Millionen Personen angenommen. Dies entspricht bereits einem erheblichen Anstieg gegenüber dem Vorjahr, in dem der Wanderungssaldo noch 329 Tausend Personen betragen hatte. Vor allem die hohe Zuwanderung von geflüchteten Personen aus der Ukraine trägt zu diesem Anstieg bei. In einer ersten vorläufigen Schätzung der Bevölkerungszahl für das Jahr 2022 geht das Statistische Bundesamt mit einer Nettozuwanderung von 1,42 bis 1,45 Millionen Personen sogar von einem noch höheren Wert aus (Statistisches Bundesamt, 2023).

² Das Vorgehen bei der vorliegenden Projektion entspricht demjenigen in früheren Konjunkturberichten und damit weitgehend der auch von der Europäischen Kommission verwendeten Methode der Potenzialschätzung (Havik et al., 2014). Unterschiede zu letzterer bestehen insbesondere bei der Fortschreibung des Arbeitsvolumens.

Für die vorliegende Potenzialschätzung wird entsprechend die Bevölkerungsprognose leicht angepasst und von einem Wanderungssaldo von 1,4 Millionen Personen im Jahr 2022 ausgegangen. Dabei beinhaltet diese Zahl in Anlehnung an die Zahl der bisher registrierten Geflüchteten 1 Millionen geflüchtete Personen aus der Ukraine. Im weiteren Verlauf wird auf die Annahmen für die Migrationszahlen der Bevölkerungsvorausberechnung zurückgegriffen. Zudem wird angenommen, dass von der dort unterstellten Nettozuwanderung von gut 500 Tausend Personen im Jahr 2023 und 400 Tausend Personen im Jahr 2024 noch ein Wanderungssaldo von 200 Tausend beziehungsweise 100 Tausend Personen auf Fluchtmigration aus der Ukraine zurückzuführen sein wird. Diese Annahmen sind naturgemäß mit einer hohen Unsicherheit behaftet und die Realisation in hohem Maße vom weiteren Verlauf des Krieges abhängig. Auch über die übrige Migration besteht eine erhebliche Unsicherheit.

Annahmegemäß bleibt der Wanderungssaldo insgesamt bis zum Ende des Projektionszeitraums vergleichsweise hoch, geht aber auf rund 350 Tausend Personen im Jahr 2027 zurück. Trotz dieser Zuwanderung, die zum Großteil im erwerbsfähigen Alter erfolgt, dürfte aufgrund der zunehmenden Alterung der bereits in Deutschland ansässigen Bevölkerung die Anzahl der Personen im erwerbsfähigen Alter damit im Jahr 2024 ihren vorläufigen Hochpunkt erreichen und die Erwerbsbevölkerung in der zweiten Hälfte des Projektionszeitraums zurückgehen. Damit trägt sie dann negativ zum Wachstum des potenziellen Arbeitsvolumens bei (Schaubild 1).

Die potenzielle, trendmäßige Partizipationsquote dürfte im Projektionszeitraum im Gegensatz zu den vergangenen Jahren ebenfalls negative Wachstumsbeiträge liefern. Dies liegt zum einen an einem Sondereffekt aufgrund der hohen Fluchtmigration. Annahmegemäß dürfte die Arbeitsmarktbeteiligung bei den Geflüchteten zunächst geringer ausfallen.³ Zum anderen dürfte demografiebedingt der trendmäßige Anstieg der Arbeitsmarktbeteiligung der übrigen Bevölkerung im Zuge der verstärkten Alterung der Bevölkerung zu Ende gehen. Dies liegt insbesondere daran, dass der Anteil der Bevölkerung in einem Alter mit einer relativ geringen Erwerbsbeteiligung steigt.⁴ Das in der Projektion verwendete Kohortenmodell (Barabas et al., 2017) bildet dabei ab, dass gleichzeitig in den allermeisten Altersgruppen die altersspezifische Erwerbsbeteiligung jeweils noch weiter ansteigen dürfte.

³ Die Annahmen bezüglich der Integration in den Arbeitsmarkt folgen weitgehend denjenigen der Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2022).

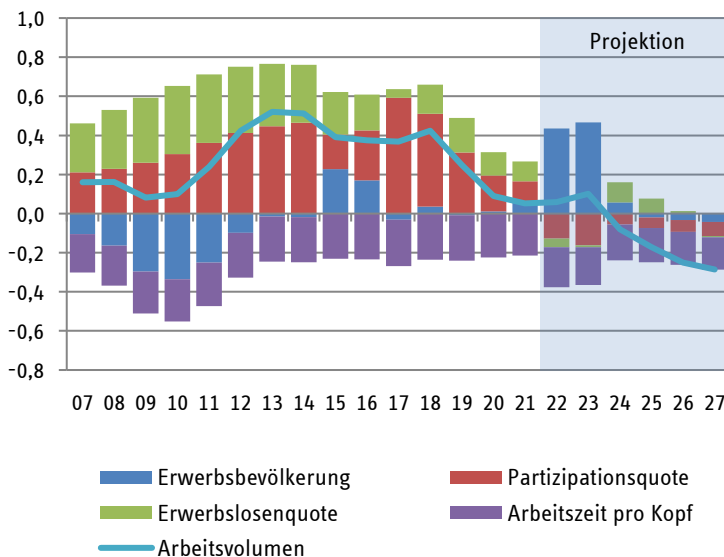
⁴ Dadurch, dass in der Projektion die Erwerbsbevölkerung Personen bis zum Alter von 74 Jahren umfasst, schlägt sich ein höherer Anteil von Personen in einem Alter über dem üblichen Ruhestandsalter zunächst in einer geringeren Partizipationsquote nieder. Erst verzögert geht dann die Erwerbsbevölkerung entsprechend stärker zurück.

Mittelfristprojektion bis 2027

Schaubild 1

Komponenten des Arbeitsvolumens

2007 bis 2027 Wachstumsbeiträge in %-Punkten



Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes.

Der trendmäßige Rückgang der Arbeitszeit pro Kopf dürfte sich etwas verlangsamt fortsetzen und auch im Projektionszeitraum weiterhin negativ zum Potenzialwachstum beitragen. Während sich tarifrechtlich keine Absenkung der Arbeitszeit abzeichnet, spielt hier einerseits die mit dem trendmäßigen Anstieg der Erwerbsbeteiligung einhergegangene Ausweitung der aus der stillen Reserve gewonnenen Teilzeitbeschäftigung eine wesentliche Rolle. Andererseits kam es in den Jahren der Pandemie nicht zuletzt durch Kurzarbeit zu einem deutlichen Rückgang der geleisteten Arbeitsstunden, ohne dass die Erwerbstätigkeit entsprechend zurückgegangen wäre. Die trendmäßigen Berechnungen der Potenzialschätzung können zwar den in der Kurzfristprognose (Schmidt et al., 2022) prognostizierten Anstieg gegenüber dem Jahr 2020 berücksichtigen, trotzdem könnten die niedrigen Werte am aktuellen Rand dazu führen, dass die als strukturell interpretierte Entwicklung überzeichnet wird.⁵ Eine stärkere Ausweitung der Arbeitszeit pro Kopf könnte entsprechend das Potenzialwachstum und das Produktionspotenzial erhöhen.

⁵ Vgl. Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2022).

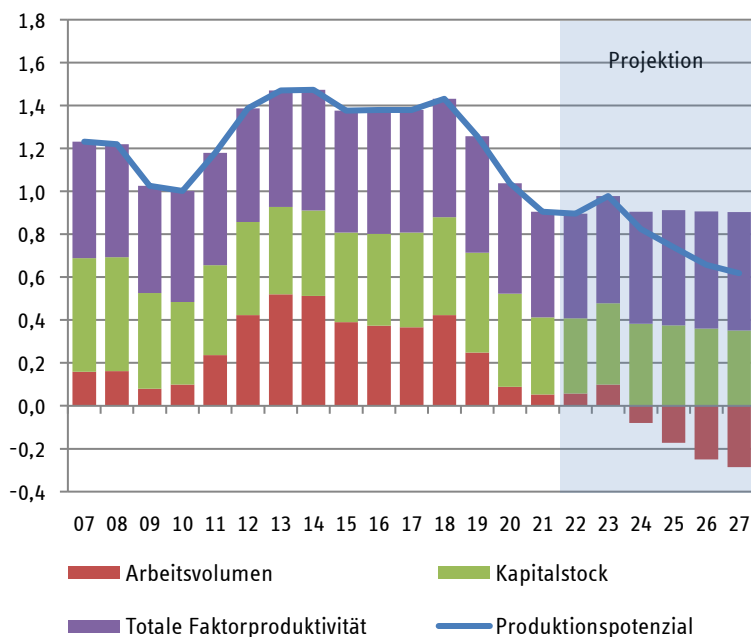
Die trendmäßige strukturelle Erwerbslosenquote, die in der Projektion für die seit dem Jahr 2015 eingewanderten Geflüchteten und die übrige Bevölkerung separat bestimmt wird, dürfte im Projektionszeitraum noch leicht zurückgehen und auf einem niedrigen Niveau von rund 2,7% verbleiben. Damit liefert sie anders als in früheren Jahren keinen wesentlichen Beitrag zum Potenzialwachstum mehr. Insgesamt dürfte das potenzielle Arbeitsvolumen damit im Laufe des Projektionszeitraums merklich negativ zum Potenzialwachstum beitragen. Dies steht im spürbaren Gegensatz zu der Entwicklung im vergangenen Jahrzehnt (Schaubild 2).

Die Ausweitung des gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks dürfte dagegen auch im Projektionszeitraum weiterhin deutlich positive Wachstumsbeiträge zum Produktionspotenzial liefern. Die Projektion bezieht die Prognose für die Bruttoanlageinvestitionen der Kurzfristprognose (Schmidt et al., 2022) ein. Mit durchschnittlich 1,1% dürfte das Wachstum des Kapitalstocks im Projektionszeitraum etwas geringer ausfallen als in den Jahren vor der Pandemie.

Schaubild 2

Komponenten der Veränderung des Produktionspotenzials

2007 bis 2027; Wachstumsbeiträge in %-Punkten



Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes.

Mittelfristprojektion bis 2027

Den größten Beitrag zum Potenzialwachstum dürfte auch im Projektionszeitraum die trendmäßige TFP liefern (Tabelle 1). Mit 0,5% dürfte der durchschnittliche jährliche Anstieg dabei leicht unter dem für den Zeitraum der Jahre von 1996 bis 2021 bestimmten Wert liegen. Das jahresdurchschnittliche Potenzialwachstum insgesamt geht gegenüber diesem Zeitraum um einen halben Prozentpunkt zurück und beträgt im Projektionszeitraum nur noch 0,8%. Insbesondere aufgrund der Minderung des potenziellen Arbeitsvolumens kommt es dabei im Verlauf des Projektionszeitraums zu einem Rückgang der Wachstumsraten (Schaubild 2). Während das für das Jahr 2023 geschätzte Wachstum des Produktionspotenzials noch knapp 1,0% beträgt, liegt es im Jahr 2027 nur noch bei gut 0,6%.

Tabelle 1

Produktionspotenzial und seine Komponenten

1996 bis 2027^a; jahresdurchschnittliche Veränderung in %

	1996 – 2021	Wachs- tumsbei- träge ¹	2021 – 2027	Wachs- tumsbei- träge ¹
Produktionspotenzial	1,3		0,8	
Kapitalstock	1,5	0,5	1,1	0,4
Solow-Residuum	0,6	0,6	0,5	0,5
Arbeitsvolumen	0,2	0,2	-0,2	-0,1
Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter	0,0	0,0	0,2	0,1
Partizipationsrate	0,5	0,3	-0,1	-0,1
Änderung der Erwerbslosenquo- tequote ²		0,1		0,0
Durchschnittliche Arbeitszeit	-0,4	-0,3	-0,3	-0,2
Nachrichtlich:				
Arbeitsproduktivität	1,0		0,9	

Eigene Berechnungen und Projektionen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes. – ¹In %-Punkten. – ²Ein Rückgang der Erwerbslosenquote führt zu einem Anstieg des Arbeitsvolumens. – ^aDifferenzen in den aggregierten Werten durch Rundung.

2. Verhaltene Wachstumsdynamik der Weltwirtschaft

Das Wachstum der Weltwirtschaft dürfte im Projektionszeitraum zunächst nur verhalten ausfallen. Hierzu tragen neben der durch den Krieg in der Ukraine verursachten Unsicherheit insbesondere die Folgen der starken Preisanstiege bei, die Haushalte und Unternehmen belasten. Während sich die im Zuge der Pandemie entstandenen Lieferschwierigkeiten und Anpassungen im Konsumverhalten wohl weiter zurückbilden, kam es auch vor dem Hintergrund des russischen Angriffskriegs gegen die Ukraine vor allem in Europa zu einem starken Anstieg der Preise insbesondere für Gas und Strom. Auf die hohen Inflationsraten, auch bei der Kerninflation, reagierten viele Zentralbanken, nicht zuletzt in den USA und im Euro-Raum, mit deutlichen Zinserhöhungen. Dies dürfte die wirtschaftliche Dynamik im weiteren Verlauf dämpfen. Auch weil in Bezug auf den Konflikt um die Ukraine derzeit kein Ende absehbar ist, dürfte die geopolitische Unsicherheit anhalten und Risiken in diesem Bereich fortbestehen.

Grundlage für die Projektion der Wirtschaftsleistung für die mittlere Frist bildet die Kurzfristprognose (Schmidt et al., 2022). Diese geht von der Annahme aus, dass auch im Winter 2023/2024 eine Gasmangellage in Europa und insbesondere in Deutschland vermieden werden kann. Gleichwohl besteht weiterhin das Risiko, dass es im Bereich der Energieversorgung noch einmal zu einer Verschärfung der Probleme kommen könnte. Ein großes Risiko besteht zudem in einer weiteren Eskalation und Ausweitung des Krieges in der Ukraine. Hinsichtlich der Pandemie wird davon ausgegangen, dass vorerst keine Eindämmungsmaßnahmen mehr getroffen werden dürften und eine weitere Erholung auch in den stärker betroffenen Wirtschaftszweigen möglich ist.

Vor diesem Hintergrund geht diese Projektion der mittelfristigen gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland von den folgenden Rahmenbedingungen aus:

- ❑ Der Wechselkurs des Euro gegenüber dem US-Dollar beträgt ab dem ersten Quartal 2023 1,06 \$/€; in dieser Hinsicht bleibt die preisliche Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft somit im Projektionszeitraum weiterhin hoch.
- ❑ Der Ölpreis der Sorte Brent wird im Projektionszeitraum ausgehend von knapp 88 \$ je Fass im vierten Quartal 2022 allmählich weiter zurückgehen und Ende 2023 bei rund 77 \$ liegen.
- ❑ Der Welthandel mit Waren (CPB) dürfte in den Jahren 2023 und 2024 um 2,3% bzw. 2,7% ansteigen; von 2025 bis 2027 dürfte er mit etwa 2,8% je Jahr mit einem ähnlichen Tempo weiter expandieren.

Mittelfristprojektion bis 2027

3. Fiskal- und Geldpolitik restriktiver ausgerichtet

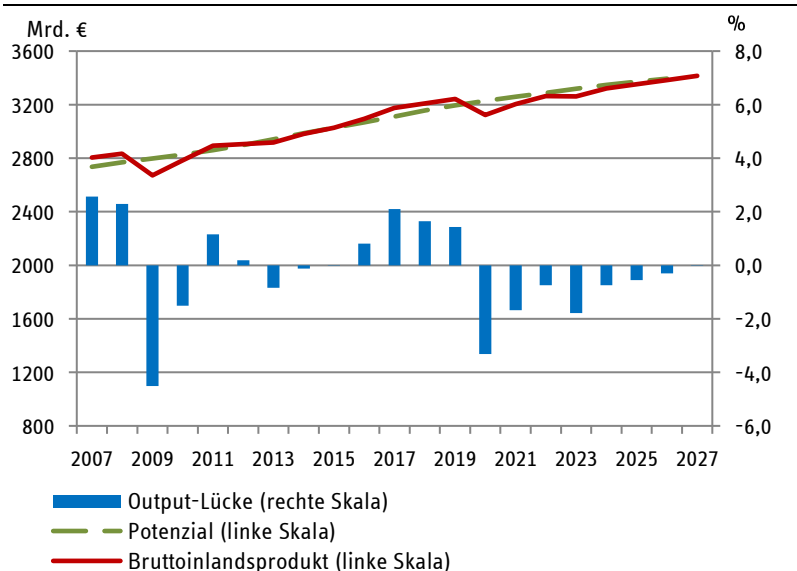
Die Kurzfristprognose (Schmidt et al., 2022) geht für die Finanzpolitik in Deutschland für die Jahre 2022 bis 2024 von einer restriktiven Ausrichtung aus. Den wegfallenden pandemiebezogenen Ausgaben stehen zwar umfangreiche Ausgaben für Stützungsmaßnahmen zur Abfederung der hohen Energiepreise gegenüber. Die Einnahmen dürften sich jedoch weitgehend robust entwickeln, sodass das gesamtstaatliche Finanzierungsdefizit 2022 in Relation zum BIP deutlich geringer ausfällt. Im Jahr 2023 dürfte es in etwa stagnieren, was bei einer sich öffnenden Produktionslücke gemäß der Saldenmethode ebenfalls einem restriktiven Impuls entspricht. Im Jahr 2024 dürfte das Finanzierungsdefizit erneut deutlich zurückgehen. Für den weiteren Projektionszeitraum wird angenommen, dass die Finanzpolitik weitgehend neutral ausgerichtet ist.

Die Europäische Zentralbank (EZB) dürfte in der Absicht, die Inflation im Euro-Raum auf ihren Zielwert zu senken, die Leitzinsen zunächst weiter anheben. Damit wäre die Geldpolitik absehbar deutlich restriktiver ausgerichtet als zuvor. Mit dem erwarteten Rückgang der Inflationsraten steigen die Realzinsen. Die höheren Zinsen wirken erfahrungsgemäß nicht zuletzt bei den Bauinvestitionen dämpfend. In der Kurzfristprognose wird erwartet, dass sich die Inflation im Euro-Raum gegen Ende des Prognosezeitraums wieder in der Nähe ihres Zielwertes befinden wird.

4. Projektion bis 2027: Nur langsame Erholung der Produktion

Die deutsche Wirtschaft hat sich angesichts des massiven Energiepreisschocks bislang als erstaunlich robust erwiesen. Dafür dürfte die wirtschaftliche Erholung deutlich schwächer ausfallen als zunächst erwartet. Es ist daher zu erwarten, dass sich die Produktionslücke, die nach unserer Schätzung im Jahr 2023 1,8% des Produktionspotenzials betragen wird, relativ langsam schließen wird (Schaubild 3). Dementsprechend dürfte sich kein kräftiger wirtschaftlicher Aufschwung entwickeln.

Schaubild 3
Bruttoinlandsprodukt, Produktionspotenzial und Produktionslücke
 2007 bis 2027



Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes, eigene Berechnungen; Zeitraum 2022-2027: eigene Prognose, Produktionslücke: Differenz zwischen realem BIP und Produktionspotenzial in % des Potenzials.

Für diese verhaltene wirtschaftliche Erholung in den kommenden Jahren gibt es mehrere Gründe. Ein wesentlicher Grund ist, dass der private Konsum angesichts der aufgrund der hohen Preissteigerungen zu verzeichnenden kräftigen Kaufkraftverluste noch einige Zeit schwach bleiben dürfte. Die derzeit angelegten Lohnsteigerungen lassen erwarten, dass der Ausgleich der genannten Kaufkraftverluste einige Jahre in Anspruch nehmen dürfte. Zudem ist zu erwarten, dass die Zinsen in der mittleren Frist höher sein werden, als sie viele Jahre vor der Pandemie waren. Dies dürfte dazu führen, dass die Investitionen schwächer ausgeweitet werden, als dies in Aufschwungsphasen üblich ist. Angesichts der moderaten Entwicklung des internationalen Umfeldes sind für die kommenden Jahre auch von der Auslandsnachfrage keine deutlichen Impulse zu erwarten.

Allerdings könnten von der notwendigen Transformation der Wirtschaft zu einer Reduzierung der CO₂-Emissionen Impulse für die wirtschaftliche Entwicklung ausgehen. Dafür wäre eine deutliche Ausweitung der öffentlichen und privaten

Mittelfristprojektion bis 2027

Investitionen notwendig. Neben einer Erneuerung der Infrastruktur muss der bestehende Kapitalstock durch CO₂-emissionarme Technologien ersetzt werden. Zudem ist mit einem Anstieg der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in diesem Bereich zu rechnen. Allerdings könnte es dadurch auch zu einem Rückgang der Investitionstätigkeit in anderen Bereichen kommen, sodass der positive Effekt etwas gemildert werden dürfte.

Tabelle 2

Mittelfristige Projektion der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung

2015 bis 2027

	Absolut			Jahresdurchschnittliche Veränderung in % ¹	
	2015	2021	2027	2015 bis 2021	2021 bis 2027
Entstehungskomponenten des BIP					
Erwerbstätige (Inland), in Mill.	43,1	45,0	45,5	0,7	1/4
Arbeitnehmer (Inland), in Mill.	38,7	41,0	41,7	1,0	1/4
Arbeitszeit je Erwerbstätigen, in h	1401	1340	1340	-0,7	0
Arbeitsvolumen, in Mill. h	60412	60281	61017	0,0	1/4
Arbeitsproduktivität					
BIP je Erwerbstätigen, 2015=100	103,5	105,1	110,6	0,2	3/4
BIP je Erwerbstätigenstunde, 2015=100	105,3	111,8	117,7	1,0	3/4
Bruttoinlandsprodukt, preisbereinigt, verkettete Volumina, in Mrd. €	3026,2	3203,8	3415,1	1,0	1
Deflator des BIP, 2015=100	100,0	112,4	135,2	2,0	3
Verwendung des BIP in jeweiligen Preisen, in Mrd. €					
Bruttoinlandsprodukt	3026,2	3601,8	4615,9	2,9	4 1/4
Private Konsumausgaben	1603,0	1773,8	2369,9	1,7	5
Konsumausgaben des Staates	595,9	797,5	982,9	5,0	3 1/2
Bruttoanlageinvestitionen	605,8	783,8	1048,9	4,4	5
Vorratsinvestitionen	-8,4	55,1	69,0	-	-
Außenbeitrag	229,8	191,6	145,2	-	-
Nachr.: Außenbeitrag in% des BIP	7,6	5,3	3,1	-	-

Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes. - ¹ Im Projektionszeitraum auf 0,25%-Punkte gerundet.

Literatur

Barabas, G., R. Döhrn, H. Gebhardt, T. Schmidt und K. Weyerstraß (2017), Projektion der Wirtschaftsentwicklung bis 2021: Anhaltende Überauslastung der Kapazitäten in Deutschland, RWI Konjunkturberichte 68 (2): 17-34.

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 & Output Gaps. European Economy, Economic Papers 535, Europäische Kommission, Brüssel.

Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2022), Energiekrise: Inflation, Rezession, Wohlstandsverlust, Herbst 2022, Essen.

Schmidt, T, G. Barabas, N. Benner, B. Blagov, M. Dirks, N. Isaak, R. Jessen, F. Kirsch, P. Schacht und K. Weyerstraß (2022), Die wirtschaftliche Entwicklung zum Jahresende: Konjunktureller Dämpfer, aber keine tiefe Rezession. RWI Konjunkturberichte 73 (4): 5-39.

Statistisches Bundesamt (2022), 15. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung – Annahmen und Ergebnisse, Webartikel. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/begleitheft.html>, zuletzt abgerufen am 30.01.2023.

Statistisches Bundesamt (2023), Bevölkerung im Jahr 2022 auf 84,3 Millionen gewachsen, Pressemitteilung Nr. 026 vom 19. Januar 2023. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2023/01/PD23_026_124.html, zuletzt abgerufen am 30.01.2023.