

Boysen-Hogrefe, Jens et al.

**Article**

## Mittelfristprojektion für Deutschland im Herbst 2022 - Energieknappheit lastet auf Produktionspotenzial

Kieler Konjunkturberichte, No. 96

**Provided in Cooperation with:**

Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic  
Challenges

*Suggested Citation:* Boysen-Hogrefe, Jens et al. (2022) : Mittelfristprojektion für Deutschland im Herbst 2022 - Energieknappheit lastet auf Produktionspotenzial, Kieler Konjunkturberichte, No. 96, Kiel Institut für Weltwirtschaft (IfW Kiel), Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/264552>

**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.*

# KIELER KONJUNKTUR- BERICHTE

## Mittelfristprojektion für Deutschland im Herbst 2022

Abgeschlossen am 12. September 2022

© Daniel Wolcke / ifw Kiel

**Nr. 96 (2022 | Q3)**

*Jens Boysen-Hogrefe, Klaus-Jürgen Gern, Dominik Groll,  
Timo Hoffmann, Nils Jannsen, Stefan Kooths, Saskia Meu-  
chelböck, Jan Reents, Nils Sonnenberg und Ulrich Stolzen-  
burg*

Forschungszentrum  
Konjunktur und Wachstum

---

## INHALTSVERZEICHNIS

---

### Energieknappheit lastet auf Produktionspotenzial

Das Produktionspotenzial bis zum Jahr 2027 .....	3
Gesamtwirtschaftliche Entwicklung bis zum Jahr 2027 .....	5
Mäßiges Wachstum der Weltwirtschaft .....	5
Monetäre Rahmenbedingungen und finanzpolitisches Umfeld.....	6
Deutsche Wirtschaft erreicht nur mühsam wieder die Normalauslastung.....	7
Methodenanhang.....	13
Literatur .....	15

# ENERGIEKNAPPHEIT LASTET AUF PRODUKTIONSPOTENZIAL

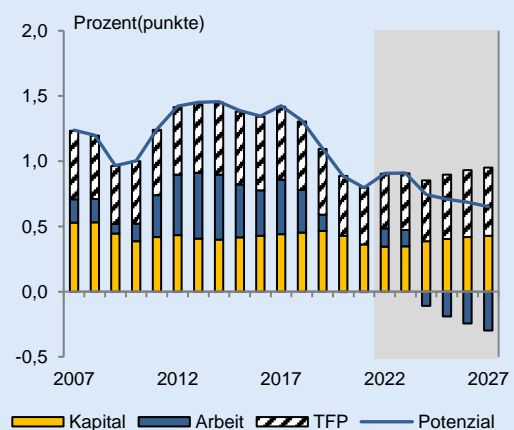
*Jens Boysen-Hogrefe, Klaus-Jürgen Gern, Dominik Groll, Timo Hoffmann, Nils Jannsen, Stefan Kooths, Saskia Meuchelböck, Jan Reents, Nils Sonnenberg und Ulrich Stolzenburg*

Der Wachstumspfad der deutschen Wirtschaft flacht sich weiter ab. Am Ende des Projektionszeitraums im Jahr 2027 dürfte das Wachstum des Produktionspotenzials nur noch knapp 0,7 Prozent betragen. Damit würde es sich gegenüber seinem Zwischenhoch im Jahre 2017 halbieren. Hauptgrund ist der demografische Wandel. Zudem belasten mittelfristig höhere Energie- und Rohstoffpreise das Potenzial. Die gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten dürften so lange wie noch nie zuvor im wiedervereinigten Deutschland unterausgelastet sein. Maßgeblich sind die zwei in rascher Folge aufgetretene Krisen – die Pandemie und der Krieg in der Ukraine.

## Das Produktionspotenzial bis zum Jahr 2027

**Der Abwärtstrend beim Potenzialwachstum setzt sich fort.** 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). Im Projektionszeitraum wird das Wachstum des Produktionspotenzials unserer Schätzung zufolge stetig zurückgehen und am Ende der Mittelfrist im Jahr 2027 nur noch knapp 0,7 Prozent betragen (Abbildung 1). Damit läge das Potenzialwachstum gut einen halben Prozentpunkt unter seinem langjährigen Mittel und würde sich gegenüber seinem Zwischenhoch im Jahr 2017 halbieren.

**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.

Maßgeblich hierfür ist der demografische Wandel, der den Wachstumsbeitrag des Faktors Arbeit weiter abnehmen lässt. Gleichzeitig dürften sich die Beiträge des Faktors Kapital und der TFP im Projektionszeitraum nur vergleichsweise wenig ändern.

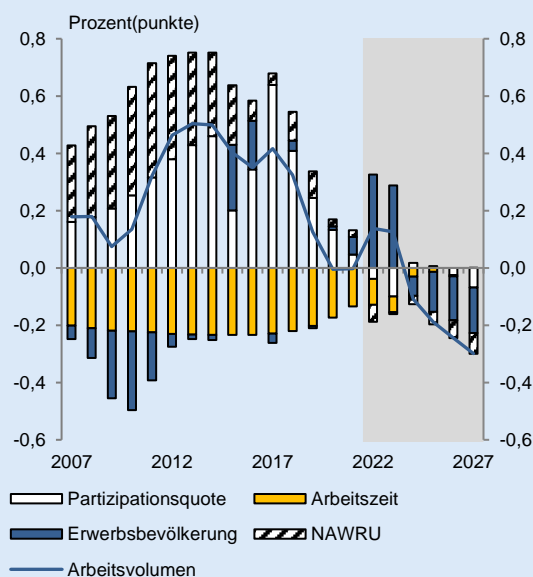
**Das Potenzialwachstum pro Kopf sinkt durch die Fluchtmigration aus der Ukraine nur vorübergehend.** Gemäß unserer Annahme bezüglich der Zuwanderung und angesichts der zu erwartenden demografischen Entwicklung dürfte die Gesamtbevölkerung in den kommenden Jahren annähernd stagnieren, nachdem sie im laufenden Jahr durch die Fluchtmigration aus der Ukraine spürbar gestiegen sein dürfte. Demnach liegt das Pro-Kopf-Wachstum vorübergehend unter dem Potenzialwachstum, bevor es diesem in der mittleren Frist wieder weitestgehend entspricht.

**Mittelfristig höhere Energie- und Rohstoffpreise drücken das Produktionspotenzial.** Im Vergleich zu unserer Projektion vom Frühjahr revidieren wie unsere Schätzung des Produktionspotenzials im Projektionszeitraum um durchschnittlich gut 1,2 Prozent nach unten. Hauptgrund hierfür ist die Revision des potenziellen Arbeitsvolumens und des Kapitalstocks. Die Abwärtsrevision der TFP fällt geringer aus. In der Revision zeigt sich in erster Linie ein verfahrensbedingt niedriger geschätzter Trendverlauf in der mittleren Frist infolge der deutlich schwächer prognostizierten Erholung im laufenden und kommenden Jahr. Ein niedrigerer Potenzialpfad lässt sich aufgrund der mittelfristig wohl deutlich höheren Energiepreise ökonomisch plausibilisieren, da ein wesentlicher Input-Faktor knapper wird. Die Auswirkungen der Energie- und Rohstoffknappheit auf das Produktionspotenzial sind freilich schwer zu quantifizieren, zumal Energie als Produktionsfaktor in den Schätzverfahren bislang nicht explizit berücksichtigt wird.

**Das potenzielle Arbeitsvolumen wird im Projektionszeitraum von allen Bestimmungsgrößen gedrückt.** In den vergangenen Jahren wurde das potenzielle Arbeitsvolumen von einer steigenden Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, einem steigenden Trend der Partizipationsquote sowie von einer sinkenden potenziellen Erwerbslosenquote (NAWRU) gestützt. In

den kommenden Jahren wird jedoch die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter auf einen durch die Alterung bedingten Abwärtstrend einschwenken. So dürfte die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter am Ende des Projektionszeitraums um 150 000 Personen pro Jahr sinken, trotz eines weiterhin positiven Wanderungssaldos von rund 300 000 Personen. Die Partizipationsquote wird sich im Zuge der alternden Erwerbsbevölkerung nur noch geringfügig erhöhen und schließlich zurückgehen. Die NAWRU wird im Projektionszeitraum insbesondere verfahrensbedingt geringfügig zunehmen. Insgesamt dürfte das potenzielle Arbeitsvolumen ab dem Jahr 2024 zu sinken beginnen und einen zunehmend negativen Beitrag zum Wachstum des Produktionspotenzials leisten (Abbildung 2).

**Abbildung 2:**  
**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.

**Die Zuwanderung wird im laufenden Jahr wohl ähnlich hoch ausfallen wie im Rekordjahr 2015.** Nachdem die Zuwanderung nach Deutschland im Zuge der Corona-Pandemie zurückgegangen war, lag sie im Jahr 2021 bereits wieder auf Vorkrisenniveau. So betrug der

Wanderungssaldo im vergangenen Jahr +329 000 Personen, nach +220 000 Personen im Jahr 2020 und +327 000 Personen im Jahr 2019. Sowohl der Rückgang als auch der Anstieg gingen maßgeblich auf die Zuwanderung aus Ländern außerhalb der EU zurück. Die Zuwanderung aus EU-Ländern verringerte sich hingegen im vergangenen Jahr. Im laufenden Jahr wird das Wanderungsgeschehen von der Fluchtmigration aus der Ukraine dominiert. So sind laut monatlicher Wanderungsstatistik des Statistischen Bundesamts bis einschließlich Mai bereits rund 930 000 Personen mehr zuzugewandert. Dabei sprang der Wanderungssaldo im März auf +480 000 Personen und sank danach auf +230 000 Personen (April) und +130 000 (Mai). Wir gehen davon aus, dass die Fluchtmigration im weiteren Verlauf des laufenden Jahres weiter sinkt. Für das Gesamtjahr 2022 rechnen wir mit einem Wanderungssaldo insgesamt von +1,2 Mill. Personen. Dies wäre ein ähnlich hoher Wert wie im bisherigen Rekordjahr 2015 (+1,1 Mill. Personen). Für die Projektion nehmen wir an, dass in den kommenden Jahren per Saldo kaum noch Flüchtlinge aus der Ukraine nach Deutschland kommen. Der Wanderungssaldo sinkt demnach im kommenden Jahr auf +360 000 Personen und danach weiter auf rund +300 000 Personen, was im historischen Vergleich aber immer noch ein hoher Wert wäre. Die Arbeitskräfteknappheit ist hierzulande bereits jetzt sehr hoch, und die alternde Bevölkerung wird für sich genommen die Arbeitskräfteknappheit weiter verschärfen. Die hierdurch ausgelöste Sogwirkung dürfte die Zuwanderung nach Deutschland vergleichsweise hochhalten.

## **Gesamtwirtschaftliche Entwicklung bis zum Jahr 2027**

### ***Mäßiges Wachstum der Weltwirtschaft***

**In den Jahren 2025 bis 2027 dürfte die Weltproduktion spürbar langsamer wachsen als im Trend der Jahre vor der Corona-Krise.** Während die wirtschaftliche Dynamik in den Jahren nach 2024 – dem letzten Jahr unserer Kurzfristprognose – von Covid-19 wohl nicht mehr nennenswert beeinflusst werden wird, dürfte die Erholung von der für 2023 erwarteten

Konjunkturschwäche noch über die kurze Frist hinausreichen (Tabelle 1). Dennoch expandiert die globale Produktion gerechnet auf der Basis von Kaufkraftparitäten in der Projektion mit einer Rate von durchschnittlich 3,1 Prozent in den Jahren 2024 bis 2026 merklich langsamer als im Trend der 2010er Jahre (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 2025 allmählich wieder, nachdem er bis Ende 2024 annahmegemäß und im Einklang mit den Preisen an den Terminmärkten ausgehend von den derzeit sehr hohen Niveaus allmählich sinkt. Am Ende des Projektionszeitraums liegt er bei rund 90 US-Dollar.

**Eine wesentliche Rolle spielt dabei die Wachstumsverlangsamung in China.** In der kurzen Frist bremsen neben den Beeinträchtigungen durch die Null-Covid-Politik die Probleme am Immobilienmarkt die wirtschaftliche Expansion in China. 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 der in den Jahren vor der Corona-Krise verzeichneten Dynamik zurückkehren. Eine deutliche Wachstumsverlangsamung in längerfristiger Perspektive ergibt sich aus demografischen Faktoren, zu denen hinzukommt, dass das Potenzial für Produktivitätsfortschritte durch Technologieadaption geringer geworden ist. Diese retardierenden Momente werden wohl kaum durch kräftigeres Wachstum in Entwicklungs- und Schwellenländern mit günstigeren demografischen Profilen kompensiert. Zum einen fehlen zumeist die institutionellen Voraussetzungen für ein wesentlich rascheres Wachstum, zum anderen ist der Anteil dieser Länder in der Weltwirtschaft gegenwärtig zu gering, um in den nächsten Jahren schon ein starkes Gegengewicht zu bilden.

**In den fortgeschrittenen Volkswirtschaften geht das Potenzialwachstum ebenfalls zurück.** Die Zunahme der Produktionskapazitäten verlangsamt sich im Projektionszeitraum auch in den fortgeschrittenen Volkswirtschaften.



**Tabelle 1:****Weltproduktion und Welthandel**

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Bruttoinlandsprodukt							
Vereinigte Staaten	5,7	1,9	-0,1	2,3	2,5	2,0	1,7
Japan	1,5	1,1	0,6	2,0	1,6	1,2	1,0
Euroraum	5,2	3,0	-0,1	1,6	2,1	1,7	1,4
Vereinigtes Königreich	7,4	3,3	-0,5	1,8	2,2	2,0	1,7
Fortgeschrittene Länder insg.	5,2	2,5	0,3	2,1	2,2	1,8	1,5
China	8,6	2,9	5,3	5,1	4,7	4,6	4,5
Lateinamerika	6,8	2,9	1,0	1,6	2,5	3,0	3,0
Indien	8,3	6,5	7,7	7,2	7,0	6,8	6,6
Ostasien	3,5	5,0	4,9	5,4	5,2	5,0	5,0
Russland	4,6	-4,7	-4,9	2,0	1,6	1,5	1,5
Afrika	5,3	3,4	3,6	3,9	4,0	4,0	4,0
Weltwirtschaft insgesamt	5,9	2,9	2,2	3,4	3,2	2,9	2,8
Nachrichtlich: Welthandel	10,2	3,8	0,5	3,0	3,5	3,0	2,8
Ölpreis (US \$/Barrel)	70,8	101,6	92,0	85,5	87,2	89,0	90,7

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.

Auch hier wirkt die demografische Alterung dämpfend, die in den kommenden Jahren in vielen Ländern zunehmend auf das Arbeitskräftepotenzial drückt. Zudem 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 Lieferengpässe, die zuletzt die weltwirtschaftliche Aktivität spürbar behindert haben, und 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.

**Die hohe Beanspruchung der finanzpolitischen Spielräume zur Überwindung der Folge von Wirtschaftskrisen birgt Risiken für die Stabilität.** Umfangreiche Stützungsmaßnahmen für Wirtschaft und Haushaltseinkommen zur Überwindung der Corona-Krise haben sowohl in den fortgeschrittenen Volkswirtschaften als auch in vielen Schwellenländern zu hohen staatlichen Budgetdefiziten geführt, und die öffentlichen Schulden in Relation zum Bruttoinlandsprodukt sind stark gestiegen ([Gern 2021](#)). Auch auf die derzeitige Belastung der privaten Haushalte durch die hohe Inflation wird in vielen Ländern mit zusätzlichen

Transfers und Steuersenkungen reagiert, zu denen konjunkturbedingte Mindereinnahmen kommen. In der Folge steigt die Staatsverschuldung rasch weiter, während sich die Finanzierungsbedingungen infolge der geldpolitischen Wende verschlechtern dürften. Es ist fraglich, ob die Notenbanken die Inflation ohne einen spürbaren Anstieg Realzinsen wieder auf Ziel bringen können. Da die Staaten allerdings auf niedrige Realzinsen angewiesen sind, um die Last der Verschuldung erträglich zu halten, befänden sich die Notenbanken in einer heiklen Situation, in der sie genötigt sein könnten, ihre Politik an fiskalischen Notwendigkeiten und nicht an stabilitätspolitischen Erwägungen auszurichten.

### **Monetäre Rahmenbedingungen und finanzpolitisches Umfeld**

**Die Europäische Zentralbank (EZB) wird nicht zur Nullzinspolitik zurückkehren.** Bis zum Ende des laufenden Jahres dürfte die EZB die Leitzinsen auf 2,25 Prozent anheben, um die hohe Inflation einzuhegen und ein Entankern der Inflationserwartungen zu verhindern. Dabei wird sie vor allem ihr Preisstabilitätsziel im Blick haben und weniger die Konjunktur, die sich durch die Energiekrise und die dadurch ausgelösten wirtschaftlichen Verwerfungen zunächst erheblich eintrüben dürfte. Im kommenden Jahr wird die EZB ihre Geldpolitik voraussichtlich weiter etwas straffen. Gegen eine

stärkere Straffung spricht, dass die EZB angesichts der hohen Schuldenpositionen in vielen Ländern des Euroraums auch Gefahren für die Finanzmarktstabilität in ihr Kalkül einbeziehen dürfte. Allerdings wird die Inflation im Verlauf des kommenden Jahres – wenn die Einflüsse der jüngsten Energiepreisanstiege nachlassen – wohl beginnen, sich dem Inflationsziel der EZB wieder anzunähern. Vor diesem Hintergrund zeichnen sich ab dem Jahr 2024 bis zum Ende des Projektionszeitraums keine deutlichen Änderungen der Geldpolitik ab. Eine allmähliche Bilanzverkürzung dürfte ab Mitte 2023 einsetzen, wenn ein größerer Teil (1,5 Bill. Euro von derzeit 2,2 Bill. Euro) der Kredite aus der aktuellen Serie der gezielten längerfristigen Refinanzierungsgeschäfte (TLTRO III) auslaufen. Wir gehen aber davon aus, dass die EZB ein Anschlussprogramm aufsetzen wird, um einen graduellen Übergang zu gewährleisten. Durch die Reinvestitionen des regulären und pandemischen Anleihekaufprogramms wird der Bestand an Anleihen konstant gehalten. Im Projektionszeitraum rechnen wir mit keiner signifikanten Rückführung des Anleihebestandes. Die Reinvestitionen im Zuge des pandemischen Anleihekaufprogramms (PEPP) können jedoch flexibel über Länder und Assetklassen erfolgen, so dass die EZB die Reinvestitionen gezielt auf Länder mit hohem Schuldenstand aufteilen dürfte und sich die Struktur der Bilanz im Verlauf der Zeit zugunsten dieser Länder verschiebt.

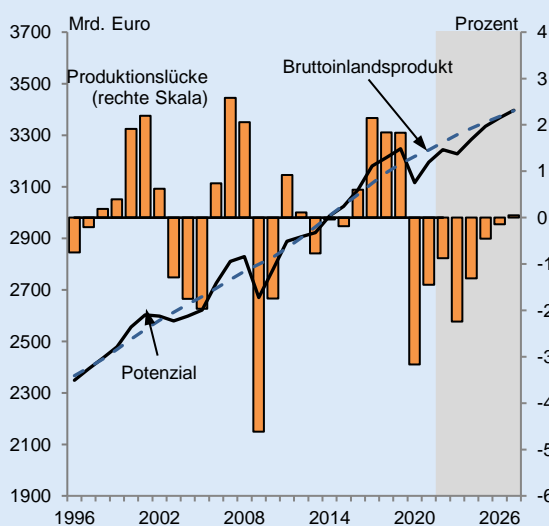
**Die Finanzpolitik führt den Expansionsgrad allmählich zurück.** Im Zuge der Entlastungspakete wird die Finanzpolitik trotz des Wegfalls von Corona-Maßnahmen zunächst noch Impulse geben. Angesichts der Vorgaben der Schuldenbremse dürfte sie mit dem Jahr 2024 allmählich den Expansionsgrad zurückfahren. Da Sondervermögen und Rücklagen zur Verfügung stehen, wird dies ein gradueller Prozess sein. Deshalb rechnen wir für den Projektionszeitraum nicht mit einem größeren restriktiven Impuls in einzelnen Jahren. Vielmehr dürfte es mehrere Jahre dauern, bis das strukturelle Defizit von knapp 2 Prozent im Jahr 2024 auf etwa 0,5 Prozent in Relation zum Bruttoinlandsprodukt gesunken ist. Da zugleich endogen Mehrausgaben und Mindereinnahmen im Zuge des demografischen Wandels auftreten dürften, ist allerdings damit zu rechnen, dass ein fortlaufender Konsolidierungsprozess die gesamte

mittlere Frist begleitet, auch wenn die Zielmarke des Budgets bereits erreicht ist.

### **Deutsche Wirtschaft erreicht nur mühsam wieder die Normalauslastung**

**Die gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten bleiben so lange wie nie zuvor im wiedervereinigten Deutschland unterausgelastet.** In der zweiten Hälfte des laufenden Jahres wird die deutsche Wirtschaft durch die Energiekrise und die damit verbundene deutliche Abschwächung der Weltkonjunktur erneut in eine Rezession abgleiten (Boysen-Hogrefe et al. 2022). Ohne diese neuerlichen Belastungsfaktoren, die sich vor allem in den sprunghaft gestiegenen Gas- und Strompreisen manifestieren, wären die gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten in diesem Jahr vermutlich wieder in etwa normal ausgelastet gewesen, und die Produktionslücke hätte sich nahezu geschlossen. Nun zeichnet sich ein weiterer Rückschlag ab, der die Produktionslücke im kommenden Jahr erneut tief ins Minus drücken wird (Abbildung 3). Wenn die negative Wirkung der Energiepreise im Jahr 2024 spürbar nachlässt, wird sich zwar voraussichtlich eine Erholung einstellen. Insgesamt dürften die gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten aber so lange unterausgelastet sein wie nie

**Abbildung 3:**  
**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.



zuvor im wiedervereinigten Deutschland. Maßgeblich dafür sind zwei in rascher Folge aufgetretene Krisen – die Pandemie und der Krieg in der Ukraine.

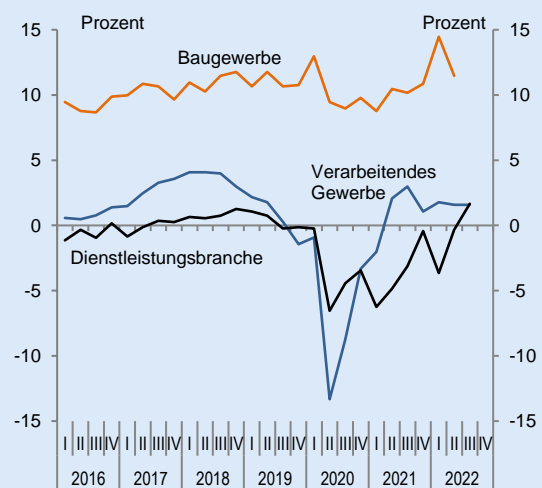
### Die unterschiedlichen Wirkkräfte erschweren eine Einschätzung der zyklischen Lage.

Die Pandemie hat eine tiefe Rezession verursacht. Allerdings lässt sie sich kaum in ein klassisches Angebots- und Nachfrageschema einordnen, da sie durch ihre spezifischen Einflüsse vor allem verhindert hat, dass Angebot und Nachfrage zueinander finden konnten. Die Auswirkungen auf das Produktionspotenzial dürften deshalb begrenzt gewesen sein ([Ademmer et al. 2021: Kasten 1](#)). Dies zeigt sich auch darin, dass die Wirtschaft immer wieder zu einer kräftigen Erholung ansetzte, sobald die pandemiebedingten Hemmnisse nachließen. Darüber hinaus wurde die Erholung von den Verwerfungen der Pandemie hierzulande stärker als in anderen Ländern durch die weltweiten Lieferengpässe gebremst, was dazu geführt hat, dass die Industrieproduktion zeitweise wohl um mehr als 10 Prozent hinter dem Niveau zurückgeblieben ist, das angesichts der guten Auftragslage möglich gewesen wäre ([Beckmann und Jannsen 2021](#)) und das Bruttoinlandsprodukt dürfte insgesamt um mehr als 2 Prozent gedrückt worden sein. Die Lieferengpässe verringern somit kurzfristig die Produktionsmöglichkeiten, perspektivisch senken sie das Produktionspotenzial jedoch kaum. Der Krieg in der Ukraine hat zu einer deutlichen Verteuerung von Energierohstoffen geführt. Sofern Energierohstoffe langfristig knapper sein werden als vor dem Krieg – so wie es sich auf den Terminmärkten derzeit abzeichnet – verringert sich dadurch das Produktionspotenzial der deutschen Wirtschaft, auch wenn derzeit zusätzliche zyklische Abwärtskräfte, beispielsweise durch eine vorübergehend geringere Investitionstätigkeit, auf das Bruttoinlandsprodukt wirken. All dies kann durch technische Verfahren zur Schätzung der Produktionslücke nicht vollständig abgebildet werden. Aktuell dürfte die durch die Schätzverfahren signalisierte leicht negative Produktionslücke

<sup>1</sup> Umfragedaten zeigen, dass die Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe die Kapazitätsauslastung derzeit als überdurchschnittlich hoch einschätzen. Dabei dürfte freilich eine Rolle spielen, dass sie aufgrund der Lieferengpässe ihre

die gesamtwirtschaftliche Kapazitätsauslastung gleichwohl recht gut widerspiegeln. So werden die Produktionskapazitäten – nicht zuletzt aufgrund der Lieferengpässe – wohl noch nicht ganz normal ausgelastet sein.<sup>1</sup> Zwar deuten Umfragen darauf hin, dass die Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe die Kapazitätsauslastung derzeit als überdurchschnittlich hoch einschätzen (Abbildung 4). Dabei dürfte jedoch eine Rolle spielen, dass sie aufgrund der Lieferengpässe ihre Produktionskapazitäten vorübergehend als geringer einschätzen. So befindet sich die Auslastung den Umfragen zufolge bereits auf recht hohem Niveau, seitdem die Lieferengpässe zugenommen haben, während das Produktionsniveau in diesem Zeitraum sehr niedrig war. Gleichzeitig wäre eine deutliche höhere Produktion derzeit wohl nur bei einer Überauslastung erreichbar, da die Produktionsmöglichkeiten zunehmend durch einen strukturellen Fachkräftemangel beschränkt werden. So lag der Anteil der Unternehmen, die über fehlende Fachkräfte klagten, in den Dienstleistungsbranchen zuletzt auf einem

**Abbildung 4:**  
Unternehmensbefragungen zur Kapazitätsauslastung



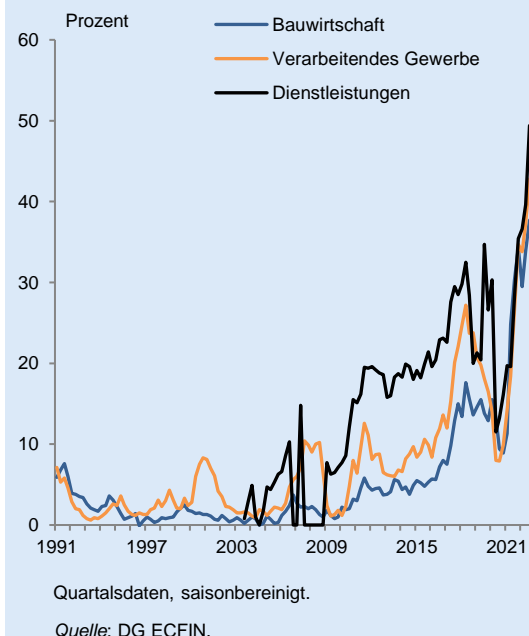
Quartalsdaten, saisonbereinigt; Kapazitätsauslastung: Jeweils Abweichung vom historischen Mittelwert.

Quelle: ifo Institut, Konjunkturtest; Deutsche Bundesbank, Monatsbericht.

Produktionskapazitäten vorübergehend als geringer einschätzen. So befindet sich die Auslastung den Umfragen zufolge auf recht hohem Niveau, seitdem die Lieferengpässe zunehmend zu einem Problem wurden, während das Produktionsniveau in diesem Zeitraum sehr niedrig war.

Rekordniveau (Abbildung 5). Ohne die belastenden Faktoren durch die Lieferengpässe und den Krieg in der Ukraine würde sich die deutsche Wirtschaft somit derzeit vermutlich in einer deutlichen Überauslastung befinden.

**Abbildung 5:**  
**Fachkräftemangel**

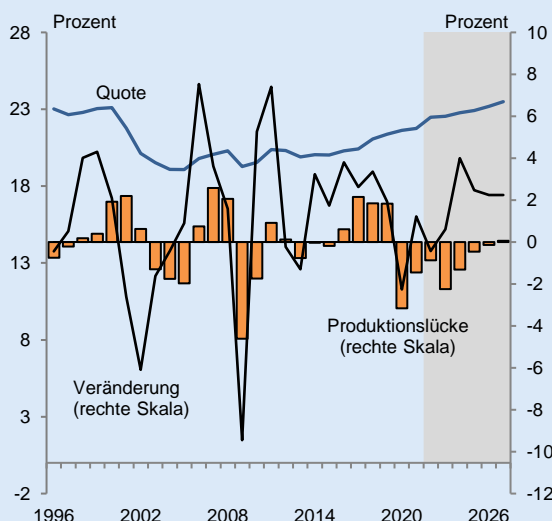


**Im Projektionszeitraum dürfte die deutsche Wirtschaft wieder die Normalauslastung erreichen.** Im Jahr 2025 wird sich die Erholung wohl fortsetzen und die gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten werden fast wieder normal ausgelastet sein. Für den Zeitraum danach zeichnen sich noch keine konjunkturellen Tendenzen ab. So ist die Geldpolitik, die zuvor für geraume Zeit stimulierend auf die Konjunktur gewirkt hat, bis dahin voraussichtlich merklich gestraft worden. Auch weltwirtschaftlich rechnen wir für diesen Zeitraum nicht mit kräftigen Impulsen, die für eine ausgeprägte Über- oder Unterauslastung sprechen würden. Von daher gehen wir davon aus, dass sich die gesamtwirtschaftliche Kapazitätsauslastung auch in den Jahren 2026 und 2027 nahe ihrem normalen Niveau bewegen wird.

**Die Bruttoanlageinvestitionen werden sich ab dem Jahr 2025 entlang ihres langfristigen Wachstumspfad entwickeln.** Auf der einen Seite dürfte angesichts des rückläufigen

Arbeitskräftepotenzials der Kapitalbedarf der Unternehmen sinken. Zwar werden die Unternehmen versuchen, dem Fachkräftemangel durch eine höhere Kapitalausstattung entgegenzuwirken. Dies wird den dämpfenden Effekt durch die niedrigere Erwerbstätigkeit jedoch voraussichtlich nur abmildern. Auf der anderen Seite werden der Umbau der Wirtschaft zur Klimaneutralität sowie die nun wohl dauerhaft knapperen Energierohstoffe zusätzliche Investitionen auslösen. In der Summe gehen wir davon aus, dass die Bruttoanlageinvestitionen in etwa mit dem Tempo zulegen werden, das durchschnittlich in der Vergangenheit zu beobachten war (Abbildung 6, Tabelle 2).

**Abbildung 6:**  
**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.

**Im Projektionszeitraum setzt der Außenhandel seine Erholung fort.** In der kurzen Frist wird der Außenhandel durch die Folgen der Pandemie sowie des Kriegs in der Ukraine gedämpft. Ab dem Jahr 2024 legen die Exporte wieder kräftiger zu. Maßgeblich ist, dass dann die globale Produktion wieder Fahrt aufnimmt. So verleiht das Nachlassen der gegenwärtigen Belastungen durch sehr hohe Energiepreise der Exportnachfrage aus dem übrigen Euroraum im Projektionszeitraum Schwung. Positive Impulse für das Exportgeschäft kommen auch

aus den anderen fortgeschrittenen Volkswirtschaften, die mit zunächst kräftigen, sich im Zeitverlauf dem Potenzialwachstum nähernden Raten wachsen. Die Wachstumsdynamik in gewichtigen Schwellenländern – insbesondere China und Indien – lässt im Projektionszeitraum

dagegen nach. Die Importe steigen im Projektionszeitraum im Einklang mit der Binnenkonjunktur und der Nachfrage nach importierten Vorleistungsgütern für das Exportgeschäft mit ähnlichen Raten wie die Exporte (Tabelle 3).

**Tabelle 2:**  
**Anlageinvestitionen**

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Anlageinvestitionen	1,2	-0,4	0,6	4,0	2,5	2,2	2,2
Unternehmensinvestitionen	2,0	0,0	1,1	4,5	2,6	2,6	2,6
Ausrüstungen	3,5	0,8	1,1	5,7	3,0	3,0	3,0
Wirtschaftsbau	0,1	-3,7	-1,3	1,9	0,5	0,5	0,5
Sonstige Anlagen	1,1	1,6	3,0	4,7	3,5	3,5	3,5
Wohnungsbau	0,6	-1,7	-0,5	2,9	2,0	2,0	2,0
Öffentlicher Bau	-2,9	2,1	2,1	4,8	4,0	0,5	0,5
<i>Nachrichtlich:</i>							
Bauinvestitionen	0,0	-1,8	-0,4	2,9	1,9	1,4	1,4

Preisbereinigt; Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent.

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

**Tabelle 3:**  
**Verwendung des Bruttoinlandsproduktes (Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent)**

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<i>in Vorjahrespreisen</i>							
Bruttoinlandsprodukt	2,6	1,4	-0,7	1,7	1,6	1,0	0,8
Letzte Inländische Verwendung	1,9	3,0	-1,0	1,5	1,7	1,0	1,1
Private Konsumausgaben	0,4	4,2	-2,1	0,9	1,7	0,6	0,6
Konsumausgaben des Staates	3,8	3,1	-0,2	0,5	1,2	1,2	1,2
Bruttoanlageinvestitionen	1,2	-0,4	0,6	4,0	2,5	2,2	2,2
Vorratsveränderung (Expansionsbeitrag)	0,5	0,2	-0,0	0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Außenhandel (Expansionsbeitrag)	0,8	-1,4	0,3	0,2	-0,1	-0,0	-0,2
Exporte	9,7	1,6	1,6	4,2	4,6	3,7	3,2
Importe	9,0	5,3	1,0	4,0	4,9	3,9	3,7
<i>in jeweiligen Preisen</i>							
Bruttoinlandsprodukt	5,8	6,8	4,4	4,7	2,3	2,8	2,7
Letzte Inländische Verwendung	6,1	10,6	4,7	4,2	2,4	2,9	2,9
Private Konsumausgaben	3,5	11,5	5,1	3,8	2,1	2,5	2,6
Konsumausgaben des Staates	6,6	7,4	3,4	3,3	3,0	3,0	3,0
Bruttoanlageinvestitionen	6,5	10,3	4,8	5,7	3,0	4,0	4,0
Vorratsveränderung (Mrd. Euro)	55,1	72,0	76,0	80,1	78,8	78,6	78,3
Außenbeitrag (Mrd. Euro)	191,6	77,0	71,5	94,2	91,4	90,5	80,9
Exporte	15,6	14,2	9,1	6,6	4,9	4,0	3,5
Importe	18,0	23,6	9,7	5,8	5,2	4,2	4,0

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

**Das abflauende Wirtschaftswachstum erreicht den privaten Konsum.** Die sinkende Erwerbstätigkeit wird dazu führen, dass die Lohnsumme in langsamerem Tempo zunimmt und damit auch die verfügbaren Einkommen nur noch gemächlich zulegen. Im Jahr 2025 werden die real verfügbaren Einkommen – und in diesem Zuge der private Konsum – wohl noch einmal recht kräftig steigen. Dies ist jedoch vor allem auf die nach dem jüngsten Preisschub

rückläufigen Energiepreise zurückzuführen und damit ein vorübergehendes Phänomen. Danach dürfte der private Konsum mit deutlich geringeren Raten zulegen als vor Beginn der Pandemie. Der demographische Wandel wird dazu führen, dass die Zahl der Konsumenten relativ zu den Erwerbstätigen zunehmen wird. Dies spricht für sich genommen für einen zunehmenden Anteil des privaten Konsums am nominalen Bruttoinlandsprodukt. In unserer Projektion

macht sich dies darin bemerkbar, dass der der langjährige Abwärtstrend der Konsumquote, der vor etwa 10 Jahren eingesetzt hatte, endet.

**Der Staatskonsum nimmt im Trend stärker zu als die Produktion.** Nach der kräftigen Expansion in den Pandemiejahren und einem Ausgabenanstieg durch die Fluchtmigration aus der Ukraine im Jahr 2022 dürfte der Staatskonsum in den Jahren 2023 und 2024 in etwa stagnieren. Viele dieser Ausgaben entfallen und wirken so dem langfristigen Trend entgegen, der durch von der Demografie bedingte Ausgaben für Gesundheit und Pflege geprägt ist. Dieser Trend wird sich in der mittleren Frist durchsetzen, so dass der Staatskonsum dann wieder etwas schneller expandiert als das Bruttoinlandsprodukt.

**Die Inflation bildet sich mittelfristig zurück.** Die Inflation dürfte durch die starken Anstiege der Gas- und Strompreise vorerst hoch bleiben. Erst wenn sich die Knappheitsverhältnisse auf dem Gas- und Strommarkt im Laufe des Jahres 2024 entspannen, wird sie wieder sinken. Für das Jahr 2025 gehen wir von einem relativ starken Rückgang der Energiepreise aus, sodass der Inflationsbeitrag der Energiekomponente negativ wird und die Inflationsrate in Richtung 0 Prozent zurückgehen wird. Die Kernrate dürfte dann noch bei rund 2 Prozent liegen. In den Jahren 2026 und 2027 wird sich die Inflation dann wohl der Kernrate annähern. Damit bewegt sie sich mit 2 Prozent über dem langjährigen Durchschnitt von 1,5 Prozent (1994 bis 2019).

**Die Erwerbstätigkeit wird trotz konjunktureller Erholung rückläufig sein.** Das alterungsbedingte Schrumpfen des Arbeitskräftepotenzials wird zum dominierenden Faktor am deutschen Arbeitsmarkt. Zwar wird die Arbeitsnachfrage der Unternehmen im Zuge der wirtschaftlichen Erholung im Anschluss an die Rezession wieder steigen. Das Schrumpfen des Arbeitskräftepotenzials aufgrund der Alterung wird allerdings überwiegen, so dass die Erwerbstätigkeit und damit auch das gesamtwirtschaftliche Arbeitsvolumen mittelfristig sinkt (Tabelle 4). Die Arbeitslosenquote nach Definition der Bundesagentur für Arbeit sinkt unserer Projektion zufolge in Richtung 5 Prozent.

**Die Lohndynamik wird hoch bleiben.** Die realen Lohnstückkosten haben nach dem krisenbedingt kräftigen Anstieg im Jahr 2020 im vergangenen Jahr wieder spürbar nachgeben. Im laufenden Jahr dürften sie weiter sinken, nicht zuletzt weil die Löhne erst mit Verzögerung auf die stark gestiegenen Preise reagieren. Damit werden die realen Lohnstückkosten unterhalb ihres langfristigen Durchschnitts liegen, der als beschäftigungsneutrales Niveau interpretiert werden kann. Wir gehen daher davon aus, dass die realen Lohnstückkosten in der mittleren Frist wieder spürbar steigen. Die Zuwächse der Lohnkosten übersteigen damit die Summe der Zuwächse der heimischen Preise (gemessen am Deflator des Bruttoinlandsprodukts) und der Arbeitsproduktivität. Hierfür sprechen insbesondere das schrumpfende Arbeitskräfteangebot und die sich dadurch verschärfenden Arbeitskräfteknappheiten. Wir erwarten vor diesem Hintergrund jährliche Effektivlohnsteigerungen von knapp 4 Prozent in der mittleren Frist.

**Tabelle 4:**  
**Arbeitsmarkt und Preisentwicklung**

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<i>Absolute Werte</i>							
Arbeitsvolumen (Mill. Stunden)	60.281	61.507	61.017	61.125	61.143	61.039	60.818
Erwerbstätige (1 000 Personen)	44.980	45.556	45.601	45.428	45.306	45.138	44.930
Arbeitszeit (Stunden)	1.340	1.350	1.338	1.346	1.350	1.352	1.354
Arbeitslose, BA (1 000 Personen)	2.613,5	2.413,6	2.566,3	2.579,3	2.495,3	2.454,7	2.419,5
Quote (%)	5,7	5,3	5,6	5,5	5,4	5,3	5,2
Erwerbslose, ILO (1 000 Personen)	1.536,0	1.256,6	1.384,0	1.463,0	1.459,1	1.498,5	1.543,2
Quote (%)	3,3	2,7	3,0	3,1	3,1	3,2	3,3
Effektivverdienste (Euro/Stunde)	29,5	30,6	32,4	33,8	35,1	36,4	37,8
Bruttolöhne (Mrd. Euro)	1.566,5	1.664,0	1.745,9	1.832,3	1.901,9	1.971,3	2.039,1
<i>Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent</i>							
Arbeitsvolumen	1,7	2,0	-0,8	0,2	0,0	-0,2	-0,4
Erwerbstätige	0,1	1,3	0,1	-0,4	-0,3	-0,4	-0,5
Arbeitszeit	1,6	0,8	-0,9	0,6	0,3	0,2	0,1
Arbeitsproduktivität (Stundenbasis)	0,9	-0,6	0,1	1,5	1,6	1,2	1,2
Effektivverdienste	1,6	4,0	5,7	4,3	3,8	3,8	3,8
Bruttolöhne	3,7	6,2	4,9	4,9	3,8	3,6	3,4
BIP-Deflator	3,1	5,3	5,2	2,9	0,7	1,8	1,8
Verbraucherpreise	3,1	8,0	8,7	3,1	0,0	2,0	2,0

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

## 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 ( $\alpha$ ) 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 Europäischen 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..

## Literatur

- 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. Mösele und U. Stolzenburg (2020). Mittelfristprojektion für Deutschland im Herbst 2020: Wachstumspfad flacht sich ab – zusätzliche Risiken durch die Pandemie. Kieler Konjunkturberichte, Nr. 72, 2020.
- Ademmer, M., J. Boysen-Hogrefe, S. Fiedler, K.-J. Gern, D. Groll, P. Hauber, N. Jannsen, S. Kooths, S. Mösele und U. Stolzenburg (2021). Mittelfristprojektion für Deutschland im Frühjahr 2021: Pandemiebedingte Potenzialschäden eher gering. Kieler Konjunkturberichte, Nr. 78, 2021.
- Beckmann, J. und N. Jannsen (2021). [Bedeutung von Lieferengpässen für die laufende Produktion in Deutschland](#). IfW-Box 2021.09.
- Boysen-Hogrefe et al. (2022). Deutsche Wirtschaft im Herbst 2022: Konjunktur auf Entzug, Kieler Konjunkturberichte Nr. 95 (2022|Q3). Kasten zu Gas und Strommärkten. Via Internet (08.09.2022) < <https://www.ifw-kiel.de/de/publikationen/kieler-konjunkturberichte/2022/deutsche-wirtschaft-im-herbst-2022-konjunktur-auf-entzug-0/>>
- Gern, K.-J. (2021) [Zu den fiskalischen Auswirkungen der Corona-Krise](#). Kiel Insights 2021.05.
- 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.