

Wirtschaftsdienst

Zeitschrift für Wirtschaftspolitik

Schuldenbremse: Schätzmethode des Produktionspotenzials auf dem Prüfstand

Christian Ochsner, Christopher Zuber, Florian Schuster, Philippa Sigl-Glöckner, Jana Kremer, Jan Kuckuck, Karsten Wendorff, Philipp Heimberger, Bernhard Schütz, Christian R. Proaño, Torsten Schmidt

Energiemarkt

Kernenergie: Pro & Contra

Carl Christian v. Weizsäcker, Claudia Kemfert

Mobilisierung von Erzeugungskapazitäten

Jonas Egerer, Veronika Grimm, Lukas M. Lang, Ulrike Pfefferer, Christian Sölch

Marktdesign für die Gasmangellage

Axel Ockenfels

Subventionierung des Gaspreises

Eckhard Höffner, Hermann Schubert

Gaspreisdeckel, Strommarkt und Makroeffekte

Werner Röger, Paul J. J. Welfens

Verkehrspolitik

9-Euro-Ticket

Andreas Krämer, Gerd Wilger, Robert Bongaerts

Staatsschuldenquote

Inflation ist kein wirksames Heilmittel

Michael Grömling, Jürgen Matthes

Wettbewerb

Marktstrukturen und Transformation

David Benček, Hannah Rosenbaum, John P. Weche

Populismus

Wahlerfolg der AfD und die Flüchtlingskrise

Florian W. Bartholomae, Chang Woon Nam, Pierre Rafih

Telekommunikation

Kapitalmarkt看wertung der Telekom

Torsten J. Gerpott, Roman Schwetz

VGR

Revisionen in Zeiten von Corona

Christian Janz, Peter Kuntze, Tanja Mucha

Konjunktur

Gas- und Strompreise

Nils Jannsen, Nils Sonnenberg

Wirtschaftsdienst

Zeitschrift für Wirtschaftspolitik

Pro & Contra

C. C. von Weizsäcker	Pro: Kernenergie – Wichtig gegen den Klimawandel	814
C. Kemfert	Contra: Kernenergie – Energiewende statt Atomkraft	815

Kommentare

R. J. Langhammer et al.	Hamburger Hafen: Gesamtwirtschaftlich beurteilen!	816
A. Watt	Rücktritt Truss: Brexit-Traum ist ausgeträumt	817
R. Jessen	Steuerschätzung: Finanzieller Spielraum verringert	818
C. Rammer	Wissenschaftstransfer: Zukunftsstrategie erhält Update	819
H.-J. Luhmann	Leck an Nord Stream: Der angebliche Klimaschaden	820

Zeitgespräch

	Schuldenbremse: Schätzmethode des Produktionspotenzials auf dem Prüfstand	821
C. Ochsner, C. Zuber	Die Konjunkturbereinigung der Schuldenbremse: ein Plädoyer für methodische Reformen	822
F. Schuster, P. Sigl-Glückner	Behebung eines Webfehlers: Wie die Konjunkturkomponente demokratisch legitimiert und nachhaltiger werden könnte	826
J. Kremer et al.	Konjunkturbereinigung in der Schuldenbremse reformieren: Revisionen erst zeitverzögert einrechnen	830
P. Heimberger, B. Schütz	Die Budgetsemielastizität und ihre Auswirkungen auf Verschuldungsspielräume im Rahmen der Schuldenbremse	834
C. R. Proaño	Für eine ökonomischere Fundierung der Trend-TFP in der Ermittlung des Produktionspotenzials	838
T. Schmidt	Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in der Potenzialschätzung berücksichtigen	842

Analysen

J. Egerer et al.	Mobilisierung von Erzeugungskapazitäten auf dem deutschen Strommarkt	846
A. Ockenfels	Marktdesign für die Gasmangellage	855
E. Höffner, H. Schubert	Die Subventionierung des Gaspreises als Alternative zur Abschöpfung von „Übergewinnen“	858
W. Röger, P. J. J. Welfens	Gaspreisdeckel, Strommarkt und Makroeffekte in Deutschland und der EU	865
A. Krämer et al.	Das 9-Euro-Ticket: Erfahrungen, Wirkungsmechanismen und Nachfolgeangebot	873
M. Grömling, J. Matthes	Inflation ist kein wirksames Heilmittel gegen eine hohe Staatsschuldenquote	881
D. Benček et al.	Marktstrukturen und Wettbewerb im Kontext wirtschaftlicher Transformation	885
F. W. Bartholomae et al.	Wahlerfolg der AfD und die Flüchtlingskrise: Spielen regionale Disparitäten eine Rolle?	891
T. J. Gerpott, R. Schwetz	Kapitalmarktbewertung der Amtszeiten der Vorstandsvorsitzenden der Deutschen Telekom	898

Ökonomische Trends

C. Janz et al.	Revisionen in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen in Zeiten von Corona	904
N. Jannsen, N. Sonnenberg	Gas- und Strompreise	907

Pro: Kernenergie

Wichtig gegen den Klimawandel



Carl Christian von Weizsäcker

Max-Planck-Institut zur Erforschung von Gemeinschaftsgütern

Von Deutschland abgesehen haben sich alle größeren Länder der Welt für die Weiterführung der Kernenergie entschieden. Unter verschiedenen kleinen Ländern hat es nach einem früheren Rückzug aus der Kernenergie eine erneute „Energiewende“ zugunsten der Kernenergie gegeben. Auf Betreiben zahlreicher Mitgliedsländer hat die EU Investitionen in Kernenergie als nachhaltig eingestuft. Ein vielfach ausschlaggebender Grund für diese expansive Weltkonjunktur ist der Beitrag der Kernenergie im Kampf gegen den Klimawandel. Gewiss: Mehrheit ist nicht Wahrheit. Es soll jedem Land zugestanden werden, von der großen Ländermehrheit abzuweichen. Niemand bestreitet, dass es bei der Kernenergie Pro- und Kontra-Argumente gibt. Aber es gehört gerade zu den Stärken demokratisch organisierter Staaten mit einem marktwirtschaftlichen System, dass man Experimente wagen kann, die erfolgreich werden oder scheitern. Dazu gehört aber auch, dass man international voneinander lernen sollte. Niemand in Deutschland kann behaupten, dass alle größeren Staaten der Welt von Menschen und Wählermehrheiten geführt werden, die samt und sonders Dummköpfe sind. Mehrheiten mögen keine Wahrheiten sein; aber erdrückende Mehrheiten, wie in diesem Fall, sollten erneutes Hinterfragen veranlassen.

Kernenergie ist eine erneuerbare Energie. Die Verwendung von Uran als Brennstoff ist kein Gegenargument. Denn es gibt genügend Uran für lange Zeit. Rechnet man die Naturzerstörungskosten der Windenergie mit ein, dann ist auch das Märchen vom Kostenvorteil dieser Art erneuerbarer Energie als solches offenbart. Natürlich kann Deutschland mit dem Verzicht auf eigenproduzierte Kernenergie durch Import von Strom aus Nachbarländern den Strombedarf decken. Indessen ist diese Art von Klimapolitik alles andere als sauber. Man wird damit Vorreiter in der Klimapolitik mithilfe von Kernkraftwerken aus umliegenden Staaten. Es ist eine Binsenweisheit, dass der direkte Einfluss des deutschen Energiemix auf die Entwicklung des Weltklimas äußerst gering ist. Entscheidend ist die Summe der Klimapolitiken der USA, Chinas, Indiens, Europas, Russlands, Südamerikas und Afrikas. Der klimapolitische Einfluss Deutschlands kann nur maximiert werden, wenn unser Land anderen Weltteilen hilft, sich der Verlangsamung des Klimawandels ernsthaft anzunehmen. Aber dann bedarf es kompetenter deutscher Mitsprache im Dialog mit einer Welt, in der man überall auf den Beitrag der Kernenergie setzt. Diese kompetente Mitsprachefähigkeit wird stark eingeschränkt, wenn kein Know-how mehr vorhanden ist. Versorgungssicherheit ist all diesen Ländern wichtig.

Wichtig ist, dass man nicht nur die technischen Fortschritte bei Wind- und Solarenergie zur Kenntnis nimmt, sondern auch der Kernenergie. Hier ist insbesondere der Small Modular Reactor (SMR) zu erwähnen. Heute kann man praktisch am Fließband Kernkraftwerke kostengünstig bauen, die flexibel an die Gegebenheiten des jeweiligen Standorts angepasst werden. Angesichts der erfahrungsgemäß besonders schwierigen Entwicklung der Netzinfrastruktur ist diese Modularität von besonderer Bedeutung. Indien, das demnächst mehr Einwohner:innen zählen wird als jedes andere Land der Erde, gewinnt z.B. seine elektrische Energie überwiegend in Kohlekraftwerken. Man könnte Indien mit SMR-Kraftwerken versorgen. Diese könnten eins zu eins vorhandene Kohlekraftwerke ersetzen. Sie erforderten dann praktisch keine Ergänzungen im Stromnetz. Es ist offensichtlich, dass dieser Vorteil beim Ersatz von Kohlekraftwerken durch Windkraft und Photovoltaik nicht erreicht werden kann. Denn weder Wind noch Sonne sind im Dauerbetrieb verfügbar.

Carl Christian von Weizsäcker
Max-Planck-Institut zur Erforschung
von Gemeinschaftsgütern

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

Contra: Kernenergie

Energiewende statt Atomkraft

Die Diskussion um Atomkraft in Deutschland ist nicht totzukriegen. Seit Monaten wird über die weitere Nutzung von Atomenergie in Deutschland gestritten. Die Diskussion erstaunt, Aufwand und Ertrag stehen in keinem Verhältnis. Politisch entschieden wurde nun, dass spätestens zum April 2023 endgültig Schluss sein soll, ein Machtwort vom Kanzler war notwendig. Was sind die Fakten? Fakt ist, dass Atomkraftwerke derzeit etwa 6 % des Stroms herstellen. Atomkraftwerke produzieren Strom, keine Wärme. Die Hälfte der Gaskraftwerke produziert in Deutschland neben Strom auch Wärme, in sogenannten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen. Atomkraftwerke können somit nur zu sehr geringen Anteilen Gaskraftwerke ersetzen. Szenarien zeigen, dass maximal 1 % des Gases so ersetzt werden könnte. Somit können Atomkraftwerke kaum das Gasproblem lösen.

Fakt ist auch, dass es in Deutschland kein Stromangebotsproblem gibt. Die Bundesregierung hat die Übertragungsnetzbetreiber beauftragt, sich die Versorgungslage im Rahmen von Stresstests anzuschauen und auf mögliche Lücken hinzuweisen. Dabei wurden Extremszenarien berechnet. Dass die Nachfrage z. B. extrem hoch ist oder Kohlekraftwerke aufgrund von Niedrigwasser weniger im Einsatz sein können. Die Ergebnisse zeigen: Selbst dann ist die Versorgung gesichert, die Gefahr eines Blackouts extrem unwahrscheinlich. Die unsichere Versorgungslage in Frankreich bringt allerdings auch unser System derzeit in Ungleichgewicht. Denn im Gegensatz zu Deutschland hat Frankreich tatsächlich ein Stromangebotsproblem. Dort steht etwa die Hälfte der Kraftwerke still, einerseits, weil sie marode sind und sicherheitstechnisch überarbeitet werden müssen, und andererseits gibt es aus Witterungsgründen zu wenig Kühlwasser. Es ist damit zu rechnen, dass auch weiterhin ein Teil der Kraftwerke nicht am Netz sein wird. Leider subventionieren und deckeln die Franzosen noch immer den Strompreis, was die Stromnachfrage nicht sinken lässt. Im Gegenteil, viele Franzosen heizen mit Strom und werden im Winter einen hohen Bedarf haben. Somit wird es notwendig sein, dass Frankreich Strom aus Deutschland importieren muss, vor allem billigen Ökostrom. Wie die Stresstests der Übertragungsnetzbetreiber gezeigt haben, ist aber auch ein solches Szenario handhabbar. Wir haben ausreichend Strom, lediglich ein Verteilungsproblem. Im Süden Deutschlands wurde zu wenig Ökostrom ausgebaut. Daher kann es in Extremsituationen dazu führen, dass ohne Atomkraftwerke temporär mehr Kohle genutzt werden muss oder Kapazitäten aus dem Ausland zugekauft werden müssen. Das sollte kein Problem sein.

Modellrechnungen zeigen, dass die Verlängerung der Laufzeiten der Atomkraftwerke den Strompreis kaum senken kann. Die Kosten, vor allem derzeit auch die politischen Kosten, sind ungleich höher. Routinemäßige Sicherheitschecks wurden ausgesetzt, das Atomgesetz muss geändert werden. Zudem werden die Kraftwerksbetreiber entlohnt, obwohl wir bezahlte Kohlekraftwerksreserven haben. Atomkraftwerke können Gaskraftwerke kaum ersetzen, da diese häufig neben Strom auch Wärme produzieren. Dazu sind ohnehin Kohlekraftwerke kurzfristig nötig, dazu haben wir eine Sicherheitsreserve, die wir ebenso bezahlen. Atom und Kohle in Reserve bedeutet, dass wir nun alles doppelt zahlen.

Dabei gibt es ungenutzte Erneuerbaren-Potenziale, 10 GW beantragte Windenergie könnten beispielsweise sofort ans Netz, Biomasseanlagen sollten mehr ausgelastet werden. Wir können das Verteilungsproblem auch ohne Atomkraft lösen. Mit mehr erneuerbaren Energien und einer konsequenten Energiewende.



Claudia Kemfert
Deutsches Institut für
Wirtschaftsforschung
(DIW Berlin)

© Roland Horn

Claudia Kemfert
DIW Berlin,
Leuphana Universität Lüneburg

Hamburger Hafen

Gesamtwirtschaftlich beurteilen!

Die Causa COSCO erinnert an das Betasten eines Elefanten mit verbundenen Augen durch mehrere Beteiligte, die je nach Standort zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Im Gesamtbild wäre der Elefant so kaum noch zu erkennen. Die Hamburger Hafenwirtschaft braucht Finanzmittel für den Terminal Tollerort, betont die Bedeutung des Containerverkehrs mit China für die Auslastung des Hafens (etwa 30%) und verweist auf langjährige gute Beziehungen. COSCO als zweiter Akteur sagte zu (noch unter der ursprünglichen Beteiligung von 35%), Hamburg zum *preferred hub* zu machen, eine Zusage, die wegen der schwierigen Bedingungen des Tidehafens Hamburg und der unsicheren Zukunft des Weltgüterhandels ein kommerziell agierendes Unternehmen kaum abgeben könnte. Die chinesische Regierung lässt durchklingen, dass ein halbes Jahrhundert diplomatische Beziehungen mit Deutschland zum beiderseitigen Vorteil beachtet werden sollten. Die mit der Prüfung beauftragten Ministerien in Berlin lehnten die 35%-Beteiligung mit dem Verweis auf die Gefährdung der Sicherheit kritischer Infrastruktur ab und stellten sich damit gegen das Kanzleramt.

Die nun angestrebte 24,9%-Lösung ist für alle gesichtswahrend, rückt sie doch COSCO herunter auf die Ebene eines Finanzinvestors ohne strategischen Einfluss. Sie verringert aber für Hamburg die Möglichkeit, eine höhere Beteiligung an transparente Auflagen zu binden und diese zu überprüfen. Und darauf kommt es an, wenn man eine über Hamburg hinausreichende gesamtwirtschaftliche Sicht ins Auge fasst. Bisher befinden sich die chinesischen Investitionen in Deutschland noch auf einem überschaubaren Niveau. Die Diskussion um den wachsenden chinesischen Einfluss wurde immer wieder befeuert durch aufsehenerregende Transaktionen wie die Übernahme des Roboterherstellers Kuka durch Midea 2016 oder den Einstieg von Geely bei Daimler 2018. Von einem Ausverkauf der deutschen Wirtschaft kann hingegen keine Rede sein. So entfielen von den ca. 300 Kontrollen ausländischer Direktinvestitionen durch das BMWK 2021 nur ca. 10% auf potenzielle Übernahmen aus China.

Trotzdem bietet der geplante Deal Anlass zum Nachdenken. COSCO agiert als zentraler staatlicher Arm bei der Verknüpfung von globalem Güter- und Dienstleistungshandel mit hoher IT-Kompetenz. Dies geschieht innerhalb der strategischen maritimen Seidenstraße (Beteiligung an Häfen entlang des Seewegs von China bis Europa) und der digitalen

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

Seidenstraße mit chinesischer Hardware- und Software-Technologie zur Digitalisierung der Abwicklung des globalen Seetransports. Im Dienstleistungshandel stellen sich Fragen nach Kontrolle kritischer Infrastruktur und marktbeherrschender IT-Kompetenz drängender als im Güterhandel.

Die Diskussion um COSCO steht stellvertretend für viele Abhängigkeiten Deutschlands von China. Daher wäre es ein Fehler, sich nur auf Einzeltransaktionen zu konzentrieren, ohne das Ganze zu betrachten. So sind die Handelsverflechtungen mit China viel ausgeprägter als die der Investitionen. 2021 bezog Deutschland knapp 12% seiner Importe aus China, während 7,5% der deutschen Exporte nach China gingen. China ist damit nicht nur der größte Beschaffungsstandort, sondern auch einer der bedeutendsten Absatzmärkte für deutsche Unternehmen. Die aggregierten Zahlen verschleiern zudem Abhängigkeiten bei einzelnen Produkten. So kamen 2021 ca. 80% der nach Deutschland importierten Laptops und 70% der Mobiltelefone aus China. Zudem scheint China für die Realisierung der deutschen Energiewende unverzichtbar, gehört das Land doch zu den wichtigsten Exporteuren diverser Rohstoffe wie z.B. Lithium und seltener Erden, die für die Transformation der Energiewirtschaft dringend benötigt werden.

Der Güterhandel wird aus zyklischen, strukturellen und politischen Gründen künftig nicht mehr die treibende Kraft der Globalisierung sein: zyklisch, weil angesichts der erwarteten rezessiven Entwicklung der Welthandel 2023 nur noch um 1% statt der erwarteten mehr als 3% wachsen soll; strukturell, weil in alternden Hocheinkommensländern Dienstleistungen mehr als Güter nachgefragt werden; politisch, weil die drei großen Akteure (USA, China, EU) aus sicherheits- wie nachhaltigkeitspolitischen Gründen lieber ausländische Anbietende einladen, bei ihnen zu produzieren, als sich von ihnen über Importe beliefern zu lassen, um so die globalen Lieferketten verkürzen würden. Zudem setzen sie durch Auflagen Anreize für Unternehmen, Lieferketten regional auf Standorte mit vergleichbaren Sicherheits- und Nachhaltigkeitsstandards umzulenken. Für den EU-Handel mit China sind das schlechte Aussichten.

Die Hamburger Hafenwirtschaft konzentriert sich zu Recht auf ihre eigenen betriebswirtschaftlichen Herausforderungen. Dabei darf sie nicht blind für die Rolle sein, die COSCO vor dem Hintergrund des bislang schlechtesten Stands der wirtschaftspolitischen Beziehungen zwischen der EU und China zu spielen hat: die langfristigen Interessen eines autokratisch regierten und wirtschaftlich potenten Chinas zu vertreten. Das Bild des Elefanten kann nur deutlich werden, wenn alle Beteiligten die Augenklappen abnehmen.

Rolf J. Langhammer und Alexander Sandkamp
Kiel Institut für Weltwirtschaft – IfW

Rücktritt Truss

Brexit-Traum ist ausgeträumt

Nirgends sind die Aussichten rosig. Aber von allen „unglücklichen Familien“ in Europa ist eine besonders unglücklich: Großbritannien. Nach dem skandalumwitterten Johnson versprach Truss Seriosität und Stabilität. Ihr Vorbild: Margaret Thatcher, die in ihren zwölf Jahren als Premierministerin bedeutende neoliberale Reformen durchsetzte, die Großbritannien nachhaltig geprägt haben. Thatcher folgend, in finanzpolitischer Hinsicht aber eher Ronald Reagan, kündigten Truss und ihr Weggefährte, Finanzminister Kwasi Kwarteng, ein marktradikales Programm an, das Wirtschaftswachstum priorisieren sollte: Eine ehrgeizige Kappung der Energiepreise, gleichzeitig umfangreiche Steuererleichterungen für Unternehmen und Beziehende hoher Einkommen (speziell die Reduktion des höchsten Einkommensteuersatzes von 45 % auf 40 %). Zudem gossen sie mit einer Reduktion der Erwerbsteuer Öl in das Feuer des Wohnungsmarkts und – durch das Beschneiden gewerkschaftlicher Rechte und neuer Sanktionen bei Beziehenden von Sozialleistungen bei gleichzeitiger Abschaffung der Beschränkungen von Bonizahlungen in der Finanzindustrie – auf die sozialen Spannungen.

Die zugrunde liegende Analyse war, dass eine breite „Anti-Wachstums-Koalition“ – Umweltschützer:innen, Umverteilende, übereifrige Bürokrat:innen aber auch Fiskalkonservative – das Land zurückhält und verhindert, dass es die sich aus dem Brexit ergebenden Chancen nutzen konnte. Sowohl die Breite dieser angeblichen Koalition wie auch die zur Analyse schlecht passende Tatsache, dass Truss selbst seit 2010 ununterbrochen Ministerin gewesen war, hätten stützig machen können. Aber der Glaube von Truss unterstützenden Parteimitgliedern, endlich das Brexitversprechen blühender Landschaften einlösen zu können, war stark. Die Reaktion an den Finanzmärkten kam schnell und überraschend heftig. Die Zinsen auf britische Staatsanleihen, die schon im Zuge der steigenden Inflation und einer restriktiveren geldpolitischen Ausrichtung der Bank nach oben gerichtet waren, schossen angesichts der ungedeckten fiskalischen Versprechungen in die Höhe. Das Pfund stürzte ab, was die Inflation zusätzlich anzuhetzen drohte. Akute Finanzierungsprobleme bei großen privaten Rentenfonds – Margin Calls wegen der schockartig erhöhten Zinsen auf Staatsanleihen – zwangen die Bank of England zu umfangreichen Anleihenotkäufen und damit zu einer überstürzten Umkehr ihrer begonnenen Politik des Quantitative Tightening.

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

Zur Heftigkeit der Marktreaktionen trug bei, dass die neue Regierung für ihr Maßnahmenpaket kein frisches demokratisches Mandat hatte, es mit libertären Thinktanks ausgearbeitet, aber an der Zentralbank und am unabhängigen Fiskalrat (Office of Budgetary Responsibility) vorbeigeplant und angekündigt wurde. Davor hatte der neue Finanzminister den obersten Finanzbeamten geschasst. Die gegenseitigen Beschuldigungen nahmen kein Ende. Auch das erzwungene politische Harakiri des Finanzministers rettete Truss nicht. Nach nur 49 Tagen im Amt musste sie zurücktreten.

Der Traum liberalkonservativer Brexitbefürwortender ist aus: Das angeschlagene Projekt eines Singapur an der Themse ist vorbei. Umfragen zeigen: Die Mehrheit der Briten hält den Brexit für einen Fehler und ist für eine Wiedereingliederung in die EU. Der neue Premier Sunak hat schon Richtung Brüssel signalisiert, dass er von einer konfrontativen Politik in der Johnson-Truss-Tradition Abstand nehmen will. Er hat ganz andere Probleme. Die Konservativen regieren zwar seit 2010, seit dem Brexitreferendum 2016 haben sie aber viermal die Parteiführung gewechselt. Die Umfrageergebnisse sind katastrophal, die Inflation ist hoch, die Pfundabwertung erschwert das Problem stark gestiegener Importpreise und die Zentralbank hat Anfang November die Leitzinsen um 0,75 % erhöht, was für den hohen Anteil der Hauseigentümer:innen mit variablen Zinssätzen bei den Krediten eine zusätzliche Einkommensbelastung bedeutet. Der neue Finanzminister Hunt versucht, Vertrauen zurückzugewinnen. Aber das Gegenteil der falschen Starve-the-beast-Strategie, nämlich ausgeprägte Austeritätspolitik, ist nicht automatisch richtig: Sie wird Nachfrage, Produktion und Beschäftigung belasten. Eine Rezession bis Mitte 2024 (kurz vor der nächsten Wahl) ist möglich. Hinzu kommen strukturelle Probleme wie regionale Ungleichheit, Knappheiten im Gesundheitssektor und das Unabhängigkeitsbestreben in Schottland und möglicherweise Nordirland.

Die britische Krise hat auch jenseits des Landes ein Schlaglicht auf das Verhältnis Regierung (Fiskalpolitik) und Zentralbank (Geldpolitik) geworfen. Zentralbankchef Bailey wurde vorgeworfen, die Regierung gestürzt zu haben. Die Fragen, unter welchen Bedingungen eine Zentralbank die Politik der gewählten Regierung unterstützen darf und muss und wie groß die Gefahren von Fiscal Dominance sind, die auch für den Euroraum akut sind, müssen immer wieder gestellt und neu beantwortet werden. Klar ist, dass sowohl die Vorstellungen von Starve-the-beast-Konservativen als auch von MMT-Anhänger:innen bei den Linken in Zeiten hoher Inflation engen Grenzen unterliegen. Eine Fiat- und Reservewährung ist kein Freibrief. Gute Wirtschaftspolitik schafft Vertrauen, erfordert sie aber auch!

Andrew Watt

Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung (IMK)

Steuerschätzung

Finanzieller Spielraum verringert

Die Steuerschätzung im Oktober korrigierte die Einnahmeerwartung für die Jahre 2022 bis 2026 im Vergleich zur Schätzung im Mai um insgesamt gut 126 Mrd. Euro nach oben. Das erwartete Aufkommen ist dabei sogar durch neu berücksichtigte Steuersenkungen gemindert. Entscheidend für die Aufwärtskorrektur war die Revision der Projektion der Bundesregierung, die der Steuerschätzung zugrunde liegt. Im Frühjahr trübte das Risiko einer Energiekrise bereits die Konjunkturaussichten, die Bundesregierung ging allerdings noch von nur moderaten Preisanstiegen aus. Im Herbst hat sich die Krise manifestiert und die Regierung erwartet in den kommenden Jahren deutliche Lohn- und Preisanstiege. Trotz projizierten realen Rückgangs im Jahr 2023 liegt der angenommene nominale Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts über dem im Frühjahr unterstellten. Dies führt nominal zu höheren Steuereinnahmen. Die Inflation der Importpreise liegt über der der Preise des Bruttoinlandsprodukts, was den ohnehin mit der Dämpfung des Wirtschaftswachstums einhergehenden Kaufkraftverlust verstärkt.

Maßgeblich für die Aufwärtskorrektur der Steuerschätzung sind Verbrauch- und Einkommensteuern. Der Konsum wird nominal wohl deutlich stärker expandieren als noch im Frühjahr vermutet. Das Aufkommen der Steuern vom Umsatz steigt proportional dazu. Auch Unternehmensgewinne und damit das Aufkommen gewinnabhängiger Steuern werden durch stärker steigende Preise erhöht. Durch den progressiven Einkommensteuertarif führen Lohnsteigerungen dazu, dass das Lohnsteueraufkommen nicht nur absolut, sondern auch in Relation zu den Gehältern steigt. Noch nicht beschlossene Einkommensteuertarifverschiebungen zur Vermeidung der kalten Progression wurden bei der Schätzung nicht berücksichtigt.

Die Mehreinnahmen spielen für die schuldenfinanzierten, einmaligen krisenbedingten Ausgaben wie die Gaspreisbremse eine untergeordnete Rolle. Das Preisniveau, insbesondere für Energie, wird allerdings wohl dauerhaft höher sein als noch im Frühjahr erwartet. Bedeuten die inflationsbedingten Mehreinnahmen zusätzlichen staatlichen Spielraum, etwa für dauerhafte Steuersenkungen? Die Frage muss verneint werden, wenn man davon ausgeht, dass die Preisentwicklung des Bruttoinlandsprodukts in entsprechend höheren staatlichen Ausgaben resultiert. Diskontiert

man die bei den Steuerschätzungen in Frühjahr und Herbst des laufenden Jahres für die Jahre 2022 bis 2026 erwarteten Steuereinnahmen mit der jeweils in der Projektion der Bundesregierung unterstellten Veränderung des Preisniveaus des Bruttoinlandsprodukts, ergeben sich keine Mehreinnahmen, sondern reale Mindereinnahmen von gut 76 Mrd. Euro. Da Staatsausgaben teurer werden, sinkt der Spielraum des Staats trotz nominaler Mehreinnahmen.

De facto dürften einige Staatsausgaben sogar überproportional steigen. So sind existenzminimumsichernde Transfers von der stärkeren Teuerung des privaten Konsums beeinflusst. Auch lohnabhängige Transfers werden – verzögert – wegen der starken Nominallohnentwicklung deutlich zulegen. Ambivalent ist der Effekt auf inflationsbereinigte Zinsausgaben, da der höhere Nominalzinssatz nur auf Neuverschuldung und Refinanzierung anfällt. Uneindeutig ist auch der Effekt auf den Staatskonsum. Dieser ist recht energiearm, sodass seine Teuerungsrate wohl deutlich unter der des Bruttoinlandsprodukts bleiben wird. Bei real gleichbleibendem Verhältnis von staatlichem und privatem Konsum würde dies nominal zu einem relativen Rückgang des Staatskonsums führen. Nimmt man an, dass das Verhältnis von staatlichem zu privatem Konsum vor der Preisverschiebung optimal war, gebietet der relative Preisrückgang des öffentlichen Konsums allerdings, den Staatskonsum relativ zum privaten Konsum real zu erhöhen. Unklar ist, ob dies in einem solchen Maße geschehen sollte, dass die relative Preisveränderung kompensiert oder sogar überkompensiert wird.

Der Handlungsspielraum des Staates wird auch dadurch verringert, dass die kalte Progression in Einklang mit bisheriger Praxis vollständig ausgeglichen werden wird, indem die Eckwerte des Einkommensteuertarifs proportional mit der Teuerungsrate des privaten Konsums verschoben werden. So bleibt die prozentuale Belastung von Einkommen, deren Anstieg allein die Teuerung des privaten Konsums ausgleicht, konstant. Bei steigenden Reallöhnen steigt die prozentuale Steuerlast auch bei Ausgleich der kalten Progression. 2022 und 2023 dürften die Reallöhne jedoch sinken, sodass der Ausgleich der kalten Progression zu einem Rückgang der durchschnittlichen Steuerlast führt. Das ist vor dem Hintergrund des öffentlichen Ausgabenbedarfs diskussionswürdig. Generell führt der Ausgleich der kalten Progression dazu, dass Wohlstandsgewinn mit überproportionaler Steigerung der Staatseinnahmen einhergeht und Wohlstandsverlust mit überproportionalem Rückgang. Alternativ wäre zu erwägen, Tarifierpassungen anhand des Zuwachses der Bruttolöhne vorzunehmen. Dann stiege das Lohnsteueraufkommen proportional mit den Löhnen.

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

Wissenschaftstransfer

Zukunftsstrategie erhält Update

Die neue Zukunftsstrategie der Bundesregierung setzt die Hightech-Strategie fort, die erstmals 2006 vorgestellt und danach im vierjährigen Rhythmus überarbeitet wurde. Nachdem sich die Hightech-Strategie von einer Technologiestrategie (2006: 17 Technologiefelder als Priorität) in Richtung einer Missionsorientierung (2018: zwölf gesellschaftliche Missionen als übergeordnete Ziele) entwickelt hat, rückt die neue Zukunftsstrategie stärker die Prozesse ins Zentrum, um Wissenschaft, Forschung und den Transfer zu fördern. Neu ist die Betonung einer agilen und lernenden Forschungs- und Innovationspolitik, die stärker ressortübergreifend zusammenarbeiten und rasch (proaktiv) auf Änderungen im Umfeld reagieren soll. Neu ist die Angabe von Messwerten (Indikatoren), an denen der Erfolg der Strategie abgelesen werden soll. Stärker hervorgehoben werden der Transfer zwischen Wirtschaft und Wissenschaft und die technologische Souveränität. Der Missionsgedanke wird gleichwohl beibehalten. Unter sechs sehr breit formulierten Missionen setzt sich die Zukunftsstrategie weit mehr als 100 Einzelziele. Diese reichen von Zielen, deren Erreichung weit jenseits des Einflussbereichs einer Zukunftsstrategie liegen („Wir wollen den Verlust der Artenvielfalt stoppen“) bis zu konkreten Einzelmaßnahmen (wie die Einrichtung eines Dateninstituts).

Damit setzt die Zukunftsstrategie den Ansatz der Hightech-Strategie fort, einen breiten Rahmen zu geben, in dem sich alle Ministerien und Einrichtungen wiederfinden, die die Forschungs- und Innovationspolitik in Deutschland gestalten. Die Umsetzung der Strategie erfolgt dann dezentral über viele Einzelmaßnahmen. Eine Priorisierung bestimmter Themen, Programme oder Förderansätze unterblieb in der Zukunftsstrategie ebenso wie in den Vorgängerstrategien. In Zeiten großer Unsicherheit ist so ein offener, flexibler Prozess allerdings auch besser als auf wenige – und dann womöglich die falschen – Pferde zu setzen. Und diese Vielfalt stützt auch die Stärken des deutschen Innovationssystems – nämlich unterschiedliches Wissen und unterschiedliche Technologien zu komplexen Systemen zusammenzufügen, wie dies z.B. für Kraftfahrzeuge, Maschinen oder umwelt- und energietechnische Anlagen erforderlich ist.

Die große Herausforderung für die Zukunftsstrategie wird sein, die zahlreichen Ziele auch wirklich zu verfolgen und entsprechende Maßnahmen in die Wege zu leiten. Zu diesen Mühen der Ebene steht in dem Strategiedokument relativ

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

wenig. Zu den konkret angeführten Projekten zählt die neu einzurichtende Deutsche Agentur für Transfer und Innovation (DATI), die den Wissensaustausch zwischen den Hochschulen für angewandte Wissenschaft sowie kleinen und mittleren Universitäten und der mittelständischen Wirtschaft fördern soll. Eine solche Förderung ist sicherlich nicht falsch, wird aber nur wenig im Innovationssystem bewegen. Denn zum einen sind die anwendungsnahen Hochschulen bereits heute sehr transferstark und zählen zu den vorrangigen Kooperationsbeteiligten der mittelständischen Wirtschaft. Zum anderen bilden sie – auch zusammen mit den kleinen und mittleren Universitäten – lediglich einen kleinen Baustein im deutschen Innovationssystem, auf den nur wenige Prozent der gesamten Forschungsleistung Deutschlands entfallen. Von daher sollte man die Erwartungen an DATI nicht allzu hoch ansetzen und die DATI selbst möglichst schlank halten.

Es wird interessant zu beobachten sein, welche Auswirkungen die Vorgabe von Zielwerten haben wird, die die Bundesregierung bis 2025 – also in sehr kurzer Zeit – mit der Zukunftsstrategie erreichen möchte. Als zentraler Messwert dient sicherlich die Erhöhung der FuE-Quote auf 3,5 % (Anteil der Ausgaben für Forschung und Entwicklung am Bruttoinlandsprodukt). In der Vergangenheit haben ambitionierte FuE-Ausgabenziele wesentlich dazu beigetragen, zusätzliche Budgetmittel für FuE freizumachen und sich den gesetzten Zielmarken zu nähern. Ob dies auch in der restlichen Legislaturperiode gelingt und die finanziellen Mittel für die Erreichung der Ziele der Zukunftsstrategie deutlich ausgeweitet werden, bleibt abzuwarten. Eine Gefahr besteht darin, dass das 3,5 %-FuE-Ziel mit dem 2 %-Ziel bei den Militärausgaben vermengt wird und höhere Entwicklungsausgaben für neue Rüstungsgüter dem 3,5 %-Ziel zugerechnet werden. Damit wäre für die Zukunftsstrategie nichts gewonnen.

Bei den anderen quantifizierten Indikatoren der Zukunftsstrategie hat es die Bundesregierung viel weniger selbst in der Hand, die angestrebten Messwerte zu erreichen. Ob die Wagniskapitalinvestitionen steigen, mehr Unternehmen im Hightech-Sektor gegründet werden, die Universitäten zusätzliches Forschungspersonal aus dem Ausland anstellen, mehr kleine und mittlere Unternehmen Innovationen einführen oder mehr Personen ein Hochschulstudium abschließen, ist nur bedingt durch die in der Zukunftsstrategie skizzierten Maßnahmen zu erreichen. Wenn in drei Jahren viele der Zielwerte verfehlt werden, könnte dies zur raschen Abkehr einer Quantifizierung innovationspolitischer Ziele führen. Dies wäre allerdings der falsche Weg. Sinnvoller wäre es, Zielwerte nicht auf Ebene der übergreifenden Strategie festzulegen, sondern für konkrete Einzelmaßnahmen. Dann bestünde ein klarer Zusammenhang zwischen Regierungshandeln und erzielten Ergebnissen.

Christian Rammer

ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung

Leck an Nord Stream

Der angebliche Klimaschaden

An den Pipelines Nord Stream 1 und 2 wurden am 26. September 2022 vier Explosionen detektiert. Von den vier Röhren mit einer Länge von etwa 1.250 km und einem Durchmesser von je ca. 1,1 Meter wurden, wie später festgestellt wurde, lediglich drei beschädigt – eine ungewöhnliche Zielplanung. Aus den Lecks in ca. 80 m Tiefe strömte das in den Röhren befindliche Erdgas aus und bildete Strudel an der Wasseroberfläche. Verständlicherweise hatte das eine hohe mediale Resonanz. Auch die unbekannte Klimawirkung dieser Lecks war Gegenstand der Neugier. Die Umweltämter von Deutschland und Dänemark stellten eigene Kalkulationen und Stellungnahmen zur Verfügung. Auf diese Weise wurden den fachlich wenig versierten Medienvertreter:innen „wissenschaftliche Einschätzungen“ zur Höhe der „Emissionen“ und zur „Klimawirkung“ zugespielt. Die erwiesen sich als divers. Diese Diversität verleitete die Medien zu dem Schluss, es gäbe in der Fachwelt eine große Unsicherheit im Urteil.

Davon aber kann keine Rede sein. Das Ergebnis ist recht präzise bekannt – man muss sich nur an die rechtlich vorgegebenen begrifflichen Definitionen halten und für die Klimawirkung den angemessenen Bilanzraum wählen. Wenn Forschende jedoch, unter Berufung auf ihre Freiheit, eine geringe Disziplin bei der Wahl der Begriffsverständnisse walten lassen, kann es leicht zu kakophonischen Ergebnissen führen. Für die Wirtschaftswissenschaft ist das in diesem Fall besonders interessant. Sie wurde nicht einmal gefragt.

Einschlägige Quelle ist das dänische Umweltamt, das zusammen mit dem schwedischen das Vorkommnis am 29. September 2022 an den UN-Sicherheitsrat gemeldet hat. Der Gasinhalt der drei Röhren, der wohl vollständig in den Wasserkörper der Ostsee ausgetreten ist, wurde dem Amt von den Betreibenden der beiden Pipelines mitgeteilt: Es geht um 778 Mio. m³ Erdgas. Üblich ist zu unterstellen, dass Gas gleich Methan ist. Da der Unterschied nicht bedeutend ist, wird dem hier gefolgt. Soweit die unstrittige Zahl. Sicher ist zudem, dass die Lecks jeweils in der ausschließlichen Wirtschaftszone beider Staaten aufgetreten sind. Die Verwirrung beginnt beim Ausdruck „Emission“. Berichtet wird mit vielen freien Vokabeln, von „Austritt“ über „Freisetzung“ bis zu „release“ ist die Rede. Von Medienvertreter:innen wie Klimaforschenden unbedacht blieb zumeist, dass „Emission“ rechtlicher Terminus tech-

nisch des UN-Klimaregimes ist und allein die Freisetzung in die Atmosphäre meint. Abschätzungen, die den Verbleib im Wasserkörper unberücksichtigt lassen, sind schon einmal um etwa den Faktor 2 zu hoch. Diese Größenordnung kann man deswegen leicht wissen, weil das bereits bekannte Dauerleck aufgrund eines Bohrunfalls in der Nordsee vor Schottland in vergleichbarer Tiefe liegt und dort das Verhältnis von Einbringen in den Wasserkörper und Austritt in die Atmosphäre gut studiert werden konnte.

Auszugehen ist somit von einer „Emission“ im klimawissenschaftlichen wie -rechtlichen Verständnis in Höhe von 389 Mio. m³ bzw. 260 Mio. kg Methan. Die Angaben aber wünscht man in einer Einheit, die mit CO₂-Emissionen vergleichbar ist. Also muss man die CH₄-Emissionen in CO₂-Äquivalente umrechnen. Der rechtlich korrekte Umrechnungsfaktor dafür (GWP von CH₄ über 100 Jahre) liegt 2022 bei 28. Emittiert wurden in den wenigen Wochen nach dem 26. September somit etwa 7,3 Mio. t CO₂eq. So das Ergebnis sauberer Wissenschaft. Beim GWP von CH₄ kommt es regelmäßig zu anderslautenden Angaben. Motive für die Abweichung gibt es zwei. Entweder geht es darum, die wissenschaftliche Freiheit auszuleben: Man will sich nicht an den rechtlich gefassten Konsens halten, die Äquivalenz über 100 Jahre zu bemessen – klimawissenschaftliche Überlegungen lassen einen Äquivalenzwert über 20 Jahre deutlich angemessener erscheinen, heißt es dann. Dann wird mit einem GWP-Wert gerechnet, der um den Faktor Drei etwas höher liegt. Oder man ist klimarechtlich nicht auf dem aktuellen Stand. Wissenschaftliche Einsicht entwickelt sich weiter, auch zum Verhältnis der Klimawirkung von Methan und CO₂.

Soweit die Tücken bei der Bestimmung der Emissionen – als Grundlage der Bestimmung der Klimawirkung. Da aber kommt ein EU-spezifischer Charakterzug der Klimapolitik zum Tragen, der wenig bekannt ist. Die Emissionen sind nur ein Bruttowert – die „Klimawirkung“ ist ein Nettowert. Für EU-Mitgliedstaaten sind sämtliche Emissionen von „ihrem Territorium“ aus gedeckelt. Es gibt nicht nur das ETS für die Großanlagen, sondern auch für den Rest an Emissionen aus Kleinquellen – durch die Klimaschutzverordnung, die einen festen Deckel bildet. Der gilt auch für Leckagen aus Gaspipelines. Zuständig für den Ausgleich ist der jeweilige Territorialstaat. Das Verständnis von „Territorium“ schließt die ausschließliche Wirtschaftszone ein. Dänemark und Schweden haben somit die Zusatzemissionen aus den Pipeline-Lecks auszugleichen: Sie haben anderweitig Emissionen zu vermeiden oder von anderen Mitgliedstaaten Rechte einzuwerben. Die Klimawirkung dieses Ereignisses ist somit, weil es in Europa stattfand, gleich null – das kann man bestimmen, ohne groß zu rechnen.

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

Schuldenbremse: Schätzmethode des Produktionspotenzials auf dem Prüfstand

Im Koalitionsvertrag der Bundesregierung ist festgehalten, dass die Details der Schuldenbremse und vor allem die Regeln zur Bestimmung des Produktionspotenzials überprüft werden sollen. Insbesondere die Methodik zur Berechnung der konjunkturellen Defizite wird diskutiert, da diese entscheidend für das mögliche Maß an Neuverschuldung ist. Welche Eigenschaften eine solche Methodik haben sollte, ist umstritten. Ein grundsätzlicher Kritikpunkt des aktuellen Verfahrens ist die Revisions sensitivität und Prozyklizität, was tendenziell dazu führt, die konjunkturellen Defizite zu unterschätzen.

Die Konjunkturbereinigung der Schuldenbremse: ein Plädoyer für methodische Reformen

Christian Ochsner, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Wiesbaden.

Christopher Zuber, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Wiesbaden.

Behebung eines Webfehlers: Wie die Konjunkturkomponente demokratisch legitimiert und nachhaltiger werden könnte

Florian Schuster, Dezernat Zukunft – Institut für Makrofinanzen, Berlin.

Philippa Sigl-Glöckner, Dezernat Zukunft – Institut für Makrofinanzen, Berlin.

Konjunkturbereinigung in der Schuldenbremse reformieren: Revisionen erst zeitverzögert einrechnen

Jana Kremer, Deutsche Bundesbank.

Jan Kuckuck, Deutsche Bundesbank.

Karsten Wendorff, Deutsche Bundesbank.

Die Budgetsemielastizität und ihre Auswirkungen auf Verschuldungsspielräume im Rahmen der Schuldenbremse

Philipp Heimberger, Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche.

Bernhard Schütz, Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche; Universität Duisburg-Essen.

Für eine ökonomischere Fundierung der Trend-TFP in der Ermittlung des Produktionspotenzials

Christian R. Proaño, Otto-Friedrich-Universität Bamberg.

Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in der Potenzialschätzung berücksichtigen

Torsten Schmidt, RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung.

Title: *Debt Brake: Putting the Potential Output Estimation Method to the Test*

Abstract: *The coalition agreement of the federal government states that there needs to be a review of the details of the debt brake, especially the rules for determining the production potential. In particular, the methodology for calculating cyclical deficits is being discussed, as this is decisive for the possible level of new debt. The characteristics that such a methodology should have is disputed. A fundamental point of criticism of the current procedure is its revision sensitivity and procyclicality, which tends to lead to an underestimation of cyclical deficits.*

Christian Ochsner, Christopher Zuber

Die Konjunkturbereinigung der Schuldenbremse: ein Plädoyer für methodische Reformen

Die deutsche Schuldenbremse soll die Tragfähigkeit der deutschen Staatsfinanzen sicherstellen. Verankert in Art. 115 des Grundgesetzes besagt sie, dass die jährliche Nettokreditaufnahme des Bundes die Grenze von 0,35 % des nominalen Bruttoinlandsprodukts (BIP) nicht überschreiten darf. Diese Grenze wird ergänzt durch eine Ausnahme für außergewöhnliche Situationen, wie etwa die Coronapandemie, und ein Konjunkturbereinigungsverfahren. Letzteres soll bei der Nettokreditaufnahme die Abweichung der wirtschaftlichen Entwicklung von der Normallage symmetrisch berücksichtigen. In einem konjunkturellen Abschwung ist so eine höhere Nettokreditaufnahme erlaubt, während sie in einer Aufschwungphase geringer ausfällt.

In der jüngeren Vergangenheit hat das Konjunkturbereinigungsverfahren große Aufmerksamkeit erhalten. Verschiedene Autor:innen haben insbesondere darauf hingewiesen, dass die für die Konjunkturbereinigung erforderliche Schätzung des Produktionspotenzials, also der langfristige Gleichgewichtszustand der gesamtwirtschaftlichen Produktion, häufig prozyklisch ausfiel (Eyraud und Wu, 2015; Claeys et al., 2016; SVR, 2019, 2022). Das geschätzte Produktionspotenzial könnte so in Abschwungphasen systematisch geringer sowie in Aufschwungphasen höher ausfallen und damit die Abweichung von der Grenze der Nettokreditaufnahme reduzieren. Krahe et al. (2021) schlagen daher vor, das Produktionspotenzial durch politische Zielgrößen zu ersetzen. Oft auftretende Revisionen des Potenzials verringern zudem die Planungssicherheit des öffentlichen Haushalts. Andere Vorschläge fordern Verbesserungen der Schätzmethode (Ademmer et al., 2019; Fuest et al., 2019; Breuer und Elstner, 2020) und sehen

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

* Alle Äußerungen sind die persönlichen Auffassungen der Autoren und nicht notwendigerweise die des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung oder der Deutschen Bundesbank. Die Autoren danken Lars Othar und Lukas Nöh für zahlreiche Hinweise, die das Manuskript wesentlich verbessert haben.

eine Minimierung der Auswirkungen von Revisionen für die Finanzpolitik vor (Deutsche Bundesbank, 2022).

Die ökonomisch sinnvolle Ausgestaltung des Konjunkturbereinigungsverfahrens sollte an erster Stelle stehen. Zur Bestimmung finanzpolitischer Spielräume ist jedoch die Grenze für die Nettokreditaufnahme von 0,35 % des BIP und nicht das Schätzverfahren der Konjunkturbereinigung der geeignete Ansatzpunkt für etwaige Reformen. Die politische Debatte über die Schuldenbremse und zu evaluierende Erweiterungen – z. B. die Ergänzung einer Krisenregel (Boysen-Hogrefe, 2021) oder die Berücksichtigung der erwarteten Zinslast bei der Schuldenaufnahme (Sigl-Glückner et al., 2021) – muss im Bundestag entschieden werden. Diese politische Entscheidung sollte nicht durch die Änderung des Verfahrens zur Konjunkturbereinigung verwässert werden. Die Schätzmethode sollte jedoch aktuelle Forschungsergebnisse einbeziehen. Aus diesem Grund plädieren wir für methodische Verbesserungen der Konjunkturbereinigung.

Anforderungen an die Konjunkturbereinigung

Aus einer ökonomischen Perspektive sollte ein zeitgemäßes Verfahren zur Schätzung des Produktionspotenzials die folgenden Eigenschaften aufweisen. Es sollte möglichst exakte Ergebnisse und stets quantifizierbare Unsicherheit liefern. Der Fokus auf eine Punktschätzung ist teilweise durch die bisherige Methode bedingt. Da jedoch ein unbeobachtbarer Prozess geschätzt wird, ist die Quantifizierung der Unsicherheit der Schätzung sinnvoll, um ihre Güte zu beurteilen. Zudem sollte die Schätzung des nicht beobachtbaren Produktionspotenzials robust und mit geringen Revisionen verbunden sein. Revisionen, insbesondere am aktuellen Rand, sollten sich nicht mechanisch aus dem Verfahren ergeben, sondern auf neue Informationen zurückzuführen sein. Die Abweichung der tatsächlichen Produktion vom Potenzial sollte zudem stationär sein, um der im Gesetz verankerten Symmetrie-Forderung der Konjunkturbereinigung zu genügen.

Eine plausible Modellspezifikation sollte die wesentlichen Eigenschaften der Daten angemessen beschreiben können und zugleich so komplex wie nötig und so einfach wie möglich sein. Diese Erfordernisse sind nicht immer perfekt in Einklang zu bringen. Ein modernes Verfahren sollte auch mit großen ökonomischen Schocks umgehen können, wie sie in den vergangenen Jahrzehnten verstärkt aufgetreten sind. Solche Schocks können erhebliche Abweichungen der tatsächlichen Wirtschaftsleistung vom zugrunde lie-

Christian Ochsner und Dr. Christopher Zuber sind Referenten beim Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in Wiesbaden.

genden Produktionspotenzial zur Folge haben. Die Berücksichtigung von über die Zeit veränderlichen Parametern und Strukturbrüchen könnte dieses Problem abmildern. Das gilt insbesondere für die Varianzen der zyklischen Komponenten. Zwar erhöht sich dadurch die Zahl der Parameter deutlich, jedoch können damit Ad-hoc-Modellanpassungen, wie sie in der Coronapandemie beim Schätzverfahren der EU nötig waren, möglicherweise vermieden werden. Zuletzt sollte das Schätzverfahren transparent und interpersonell reproduzierbar – in diesem Sinne objektiv – sein. Bei hinreichender Ausbildung, technischer Ausstattung und gleichem Input (etwa Datensatz), sollte die Schätzung dasselbe Ergebnis liefern. Für die Potenzialschätzung ist die Reproduzierbarkeit zentral, da das Produktionspotenzial auch ex post nicht beobachtbar ist.

Der Status quo

Das Schätzverfahren zur Konjunkturbereinigung basiert auf einer in der EU abgestimmten Methode (BMW, 2020). Das jährliche Produktionspotenzial wird mithilfe einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion geschätzt, in welche drei Komponenten eingehen (Havik et al., 2014). Die Schätzung des Kapitalstocks erfolgt auf Basis des Bruttoanlagevermögens. Das Potenzial des in Stunden gemessenen Arbeitsvolumens ergibt sich aus der aktuellen Erwerbsbevölkerung, der strukturellen Arbeitslosenquote (NAWRU) sowie den Potenzialen der Partizipationsrate und der jährlichen Arbeitsstunden pro Kopf. Das Potenzial der Totalen Faktorproduktivität (TFP) entspricht dem Solow-Residuum – also dem Teil der Wirtschaftsleistung, der nicht durch den Kapitalstock und das Potenzial des Arbeitsvolumens erklärt werden kann – und wird mithilfe eines Zustandsraummodells geschätzt. Das Potenzial wird durch unterschiedlich komplexe Verfahren ermittelt, die beobachtete Zeitreihen als Zusammensetzung eines permanenten Trends (Potenzial) und einer transitorischen Komponente (Zyklus) charakterisieren, sogenannte Trend-Zyklus-Zerlegungen.

In der Vergangenheit wurden insbesondere Annahmen der Trend-Zyklus-Zerlegungen kritisiert. So zeigen Ademmer et al. (2019), dass die Revisionsanfälligkeit der TFP-Schätzung durch die Berücksichtigung von Konjunkturfaktoren deutlich reduziert werden kann. Die Autoren weisen außerdem darauf hin, dass bei der Schätzung der NAWRU einige Varianzparameter ohne plausible ökonomische Begründung gesetzt werden. Aus unserer Sicht ist die zentrale Rolle des statistischen Filters von Hodrick und Prescott (1997), HP-Filter, bei den Trend-Zyklus-Zerlegungen der Partizipationsrate und der Arbeitsstunden pro Kopf besonders kritisch zu sehen. Zwar ist der HP-Filter aufgrund seiner weiten Verbreitung in statistischer Software einfach zu handhaben, damit transparent und das Ergebnis reproduzierbar. Jedoch handelt es sich bei der Schätzung um ein statistisches Fil-

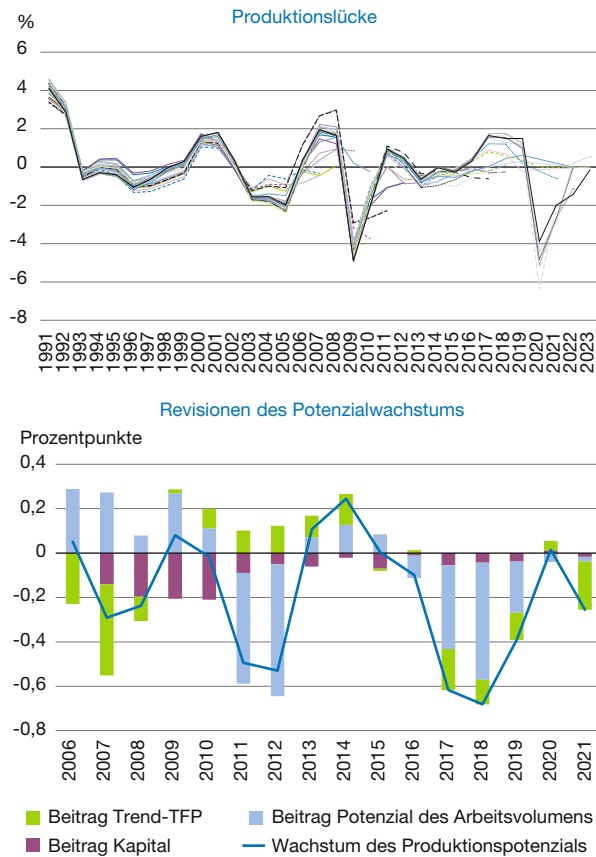
terverfahren ohne ökonomische Motivation. Der Filter kann zudem – im Gegensatz zu Zustandsraummodellen – keine Unsicherheit abbilden und führt häufig zu großen autokorrelierten Revisionen am Rand des Beobachtungshorizonts. Dieses sogenannte Randwertproblem ist gut dokumentiert (Hamilton, 2018). So hat die EU-Kommission etwa 2010 den revisionsanfälligen HP-Filter bei der Schätzung des Potenzials von TFP durch ein Zustandsraummodell mit deutlich geringerer Revisionsanfälligkeit ersetzt (D’Auria et al., 2010).

Revisionen aus ökonomischer und finanzpolitischer Sicht

Ökonometrie und Finanzpolitik sind an einer exakten und verlässlichen Schätzung des Produktionspotenzials in Echtzeit interessiert. Das geschätzte Produktionspotenzial kann sich aufgrund der Berücksichtigung neuer Informationen, etwa im Fall von Datenrevisionen oder neu hinzukommenden Beobachtungen, statistischer Artefakte oder der Veränderung des Schätzverfahrens ändern. Die Revisionen des Produktionspotenzials sind zudem in Teilen systematisch. So zeigen Dovern und Zuber (2020a), dass das Produktionspotenzial nach Rezessionen dauerhaft nach unten revidiert wurde und dass diese Revisionen insbesondere durch Angebotsschocks verursacht sowie teilweise auf Messfehler zurückzuführen waren. Aus ökonomischer Sicht werden Revisionen in Kauf genommen, da alle relevanten und verfügbaren Informationen effizient einbezogen werden sollen und so das Schätzergebnis verbessert werden kann. Die Finanzpolitik steht im Spannungsfeld, das verbesserte Schätzergebnis zu berücksichtigen und gleichzeitig große Revisionen zu vermeiden, da über die Konjunkturkomponente Revisionen des Produktionspotenzials zu erheblich größeren oder geringeren Haushaltsspielräumen führen können. Das kann die Haushaltsplanung erschweren und bei Koinzidenz von geringen Haushaltsspielräumen und Krisenzeiten die Fähigkeit zur staatlichen Aufgabenerfüllung einschränken.

Abbildung 1 (oben) zeigt die Abweichung des BIP vom Produktionspotenzial, die sogenannte Produktionslücke, welche ein verbreitetes Maß zur Messung des Konjunkturzyklus ist, sowie Revisionen des Produktionspotenzials (unten) und dessen Komponenten. Zur Illustration der Revisionen werden die halbjährlich veröffentlichten Schätzungen der EU-Kommission seit Herbst 2005 genutzt. Die verschiedenen Vintages belegen deutliche Revisionen der Produktionslücke. Das kann die aktuelle Konjunkturschätzung und damit das Ausmaß der Wirkung der Konjunkturkomponente erheblich verzerren. So wurde im Herbst 2019 die Produktionslücke im ersten Pandemiejahr 2020 auf -0,2 % geschätzt, im Frühjahr 2020 auf -6,4 % und im Frühjahr 2022 nur noch auf -3,9 %. Im Beobachtungszeitraum wird das Produktionspotenzial zudem systematisch um etwa 0,25 Prozentpunkte

Abbildung 1
Schätzung der deutschen Produktionslücke in
verschiedenen Vintages und Revisionen



Summe der Revision in schwarz. Die Revision einer Komponente ist die Differenz zwischen der Schätzung für das entsprechende Jahr im Frühjahr 2022 und der Schätzung aus dem Herbst des jeweiligen Jahres.

Quelle: Europäische Kommission, eigene Berechnungen.

nach unten revidiert. Eine Zerlegung der Revisionen in die Komponenten zeigt einen prozyklischen Verlauf der Revisionen zwischen der Schätzung für das entsprechende Jahr im Frühjahr 2022 und der Schätzung aus dem Herbst des jeweiligen Jahres. Die Revisionen werden vor allem durch Revisionen des Potenzials des Arbeitsvolumens verursacht. Dieses Phänomen ist nicht auf Deutschland beschränkt. Dovern und Zuber (2020b) belegen, dass in den Vintages der EU-Kommission das Potenzial des Arbeitsvolumens nach der Großen Rezession 2008 insbesondere für süd- und ost-europäische Staaten stark nach unten revidiert wurde.

Perspektiven

Die Revisionen des Produktionspotenzials kommen zu großen Teilen aus der Schätzung des potenziellen Arbeitsvolumens. Daher ist es angezeigt, die Trend-Zyklus-Zerlegungen, die auf drei von vier Komponenten des Potenzials

des Arbeitsvolumens angewandt werden, zu überarbeiten. Zusätzlich sollte das Schätzverfahren die statistische Unsicherheit abbilden. Wir plädieren für eine Bayesianische Schätzung der Trend-Zyklus-Zerlegungen. Bayesianische Simulationsverfahren genügen vielen der oben eingeführten Kriterien und werden im aktuellen Schätzverfahren der EU, etwa für TFP, schon genutzt. Sie erlauben eine nahezu exakte Inferenz in endlichen Stichproben und können die statistische Unsicherheit zuverlässig abbilden sowie das Randwertproblem minimieren. Außerdem können sie die gemeinsame Unsicherheit aller Komponenten erfassen und die Modellierung von Strukturbrüchen und zeitvarianten Parametern ermöglichen. Während die Annahme der zeitlichen Invarianz für viele Parameter unkritisch ist, ist sie für alle Parameter zuweilen unplausibel. Zeitvariierende Parameter erhöhen zwar die Komplexität des Modells, können jedoch einen wertvollen Beitrag bei der Modellierung großer Schocks leisten, z. B. in der Varianz der Produktionslücke. Weiterhin schaffen Bayesianische Methoden den Rahmen für beliebig reichhaltige Zyklus-Spezifikationen, wie etwa ARMA(p,q)-Modelle. Verbesserungen statistischer Verfahren und wachsende verfügbare Rechenleistung erlauben zudem die Berücksichtigung eines Querschnitts anstelle einzelner Zeitreihen in der Trend-Zyklus-Zerlegung. Jarocinski und Lenza (2018) nutzen etwa ein dynamisches Faktormodell zur Schätzung der Produktionslücke der Eurozone. Berger und Ochsner (2022) haben für die deutsche Produktionslücke gezeigt, dass die multivariate Erweiterung der Zeitreihen-Zerlegung von Beveridge und Nelson (1981) im Rahmen einer Bayesianischen Vektorautoregression zeitnah sehr revisionsfeste Schätzungen der Produktionslücke liefert. Der Vorteil dieser Zerlegung besteht in einer klaren Definition des Produktionspotenzials aufbauend auf einer nachvollziehbaren ökonomischen Intuition: Der Trend als Grenzwert der Langfristvorhersage des zugrunde liegenden stochastischen Prozesses entspricht dem Produktionspotenzial bei langfristigem Wachstum ohne Lohn- und Preisdruck (Morley und Wong, 2020). Diese Charakterisierung steht im scharfen Kontrast zu statistischen Verfahren wie dem Hamilton- oder dem HP-Filter zur Trendschätzung. Die Herangehensweise liefert ähnliche Ergebnisse wie ein Produktionsfunktionsansatz und die Beveridge-Nelson-Zerlegung kann in einem solchen Ansatz angewandt werden. Die bisher diskutierten Vorschläge haben zum Ziel, das Schätzverfahren zu verbessern, um eine möglichst exakte, robuste und reproduzierbare Schätzung des Produktionspotenzials in Echtzeit zu erhalten. Schätzfehler und Revisionen können so verringert, aber selbst durch methodische Reformen nicht vermieden werden. Um die Auswirkungen von Revisionen für die Finanzpolitik in Echtzeit abzuschwächen, hat die Deutsche Bundesbank (2022) unter anderem vorgeschlagen, eine „Fehlerkomponente“ in die Konjunkturbereinigung einzuführen. Mithilfe dieser Komponente werden Revisionen erst im Zeitablauf in voller Höhe berücksichtigt, sodass eine

bessere Planbarkeit für die Finanzpolitik besteht. Revisionen können von der Finanzpolitik bei der Haushaltsplanung erkannt werden, kommen aber erst in den Folgejahren zum Tragen. Im Wesentlichen sollen so die adversen Folgen von Revisionen des Produktionspotenzials für die Finanzpolitik minimiert werden. Da Revisionen unweigerlich ein Teil der Schätzung sind, halten wir eine Fehlerkomponente bei der Konjunkturbereinigung für sinnvoll.

Fazit

Die Konjunkturbereinigung der Schuldenbremse sollte aus methodischer Sicht überarbeitet werden. Insbesondere die Trend-Zyklus-Zerlegungen bei der aktuell genutzten EU-Methode entsprechen nicht dem aktuellen Forschungsstand. Sie sind aus teils fragwürdigen Gründen revisionsanfällig, was die finanzpolitische Stabilität gefährdet. Um Abhilfe zu schaffen, schlagen wir vor, die Trend-Zyklus-Zerlegungen auf ein neues ökonometrisches Fundament zu stellen und empfehlen, auf chronisch unzuverlässige Verfahren wie den HP-Filter grundsätzlich zu verzichten. Bayesianische Verfahren erlauben stattdessen die nahezu exakte Schätzung multivariater Trend-Zyklus-Zerlegungen und eine sinnvolle Quantifizierung der Unsicherheit. Sie ermöglichen zudem die Modellierung von Strukturbrüchen und dynamisch reichhaltigen Zyklus-Spezifikationen. Um die finanzpolitischen Folgen von Revisionen des Produktionspotenzials abzufedern, sprechen wir uns außerdem für eine Fehlerkomponente bei der Konjunkturbereinigung im Sinne des Vorschlags der Deutschen Bundesbank aus. Das Verfahren zur Konjunkturbereinigung sollte auf Basis ökonometrischer Forschung überarbeitet werden, nicht jedoch aus dem politischen Willen, finanzpolitische Spielräume systematisch zu vergrößern.

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, IfW.
- Berger, T. und C. Ochsner (2022), Robust Real-Time Estimates of the German Output Gap based on a Multivariate Trend-Cycle Decomposition, *Bundesbank Diskussionspapier*, 35.
- Beveridge, S. und C. Nelson (1981), A new approach to decomposition of economic time series into permanent and transitory components with particular attention to measurement of the 'business cycle', *Journal of Monetary Economics*, 7(2), 151-174.
- BMW (2020), Mut zur Lücke? Bestimmung der wirtschaftlichen Kapazitätsauslastung als Grundlage der Haushaltspolitik – Eine technische Herausforderung vor allem in Krisenzeiten, *Schlaglichter*, 07.
- Boysen-Hogrefe, J. (2021), Warum die Schuldenbremse eine Krisenregel braucht, *Kiel Focus*, 01.
- Breuer, S. und S. Eistner (2020), Germany's growth prospects against the backdrop of demographic change, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 240(5), 565-605.
- Claeys, G., Z. M. Darvas und A. Leandro (2016), A proposal to revive the European fiscal framework, *Policy Contribution*, 2016/07, Bruegel.
- D'Auria, F., C. Denis, K. Harvik, K. McMorrow, C. Planas, R. Raciborski, W. Roger und A. Rossi (2010), The production function methodology for calculating potential growth rates and output gaps, *European Economy – Economic Papers*, 2008-2015, 420, Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission.
- Deutsche Bundesbank (2022), Die Schuldenbremse des Bundes: Möglichkeiten einer stabilitätsorientierten Weiterentwicklung, *Monatsbericht*, April 2022, 53-70.
- Dovern, J. und C. Zuber (2020a), Recessions and Potential Output: Disentangling Measurement Errors, Supply Shocks, and Hysteresis Effects, *The Scandinavian Journal of Economics*, 122(4), 1431-1466.
- Dovern, J. und C. Zuber (2020b), How economic crises damage potential output – Evidence from the Great Recession, *Journal of Macroeconomics*, 65, 103239.
- Eyraud, L. und T. Wu (2015), Playing by the rules: Reforming fiscal governance in Europe, *IMF Working Paper*, WP/15/67, Internationaler Währungsfonds.
- Fuest, C. et al. (2019), Schuldenbremse – Investitionshemmnis oder Vorbild für Europa?, *Wirtschaftsdienst*, 99(5), 307-329, <https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2019/heft/5/beitrag/schuldenbremse-investitionshemmnis-oder-vorbild-fuer-europa.html> (2. November 2022).
- Hamilton, J. D. (2018), Why you should never use the Hodrick-Prescott filter, *Review of Economics and Statistics*, 100(5), 831-843.
- Havik, K., K. McMorrow, 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 Paper*, 535, Europäische Kommission, Generaldirektion Wirtschaft und Finanzen.
- Hodrick, R. J. und E. C. Prescott (1997), Postwar U.S. business cycles: An empirical investigation, *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1), 1-16.
- Jarociński, M. und M. Lenza (2018), An inflation-predicting measure of the output gap in the euro area, *Journal of Money, Credit and Banking*, 50(6), 1189-1224.
- Krahé, M., F. Schuster und P. Sigl-Glöckner (2021), Wird die Konjunkturkomponente der Schuldenbremse ihrer Aufgabe noch gerecht?, *Wirtschaftsdienst*, 2021(8), 621-628, <https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2021/heft/8/beitrag/wird-die-konjunkturkomponente-der-schuldenbremse-ihrer-aufgabe-noch-gerecht.html> (2. November 2022).
- Morley, J. und B. Wong (2020), Estimating and accounting for the output gap with large bayesian vector autoregressions, *Journal of Applied Econometrics*, 35, 1-18.
- Sigl-Glöckner, P., M. Krahé, P. Schneemelcher, F. Schuster, V. Hilbert und H. Meyer (2021), Eine neue deutsche Finanzpolitik, Arbeitspapier, *Dezernat Zukunft*.
- SVR (2022), Energiekrise solidarisch bewältigen, neue Realität gestalten, Jahresgutachten, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.
- SVR (2019), Den Strukturwandel meistern, Jahresgutachten, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.

Title: *The Cyclical Adjustment Procedure of the German Debt Brake: a Plea for Methodical Reforms*

Abstract: *The cyclical adjustment procedure of the debt brake is one of the most important elements of the German deficit rule. The cyclical adjustment enables governments that are borrowing to take account of current business cycle developments: In economic upturns, the scope for net borrowing shrinks, and in downturns, it grows. Recently, various aspects of this procedure have been criticised. We argue that methodical reforms to the estimation procedure can reduce revisions and are better suited to quantify estimation uncertainty. However, revisions cannot be completely avoided. In our view, improving the estimation method with a lagged consideration of revisions seems appropriate for fiscal policy. In contrast, the technical component of the cyclical adjustment procedure should not be the starting point for a political reorientation of the German debt brake.*

Florian Schuster, Philippa Sigl-Glöckner

Behebung eines Webfehlers: Wie die Konjunkturkomponente demokratisch legitimiert und nachhaltiger werden könnte

Die Ampelkoalition hat sich im Koalitionsvertrag darauf geeinigt, das Konjunkturbereinigungsverfahren im Rahmen der Schuldenbremse zu überprüfen. Im Zentrum des Prozesses steht die Schätzung des Produktionspotenzials. Es soll die Normallage der Volkswirtschaft beschreiben und bestimmt maßgeblich die Höhe der Konjunkturkomponente. Das Verfahren, auf dem die Potenzialschätzung beruht, ist vielfältiger Kritik ausgesetzt, unter anderem aufgrund seiner Prozyklizität und Revisionsanfälligkeit. Hier mit der Kritik zu beginnen, greift jedoch zu kurz. Denn bevor es um die Optimierung der Schätzmethodik geht, sollten Kriterien dafür ausbuchstabiert werden, wie sie zu einer demokratisch legitimierten Fiskalpolitik beitragen kann.

Kriterien für ein legitimes Konjunkturbereinigungsverfahren

Im Rahmen der Konjunkturbereinigung liegt der Fokus auf der Schätzung des Arbeitspotenzials als Bestandteil des Produktionspotenzials. Das Schätzverfahren sollte die folgenden vier Kriterien erfüllen, die jedoch im Widerspruch zu seiner derzeitigen Ausgestaltung stehen.¹

Bestimmtheit

Juristisch betrachtet sollte der Prozess der Konjunkturberreinigung an zwei Prinzipien orientiert sein: dem Wesentlichkeitsgrundsatz (d.h. die Legislative muss wesentliche Ent-

1 Eine präzise Beschreibung des Schätzmodells findet sich in Havik et al. (2014) und Ademmer et al. (2019), Zusammenfassungen und eine Analyse seiner empirischen Schwächen in Schuster et al. (2021) und Krahé et al. (2021).

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

Florian Schuster ist Research Economist beim Dezernat Zukunft – Institut für Makrofinanzen – und Doktorand der Volkswirtschaftslehre an der Universität zu Köln.

Philippa Sigl-Glöckner ist Direktorin und Geschäftsführerin des Dezernat Zukunft – Institut für Makrofinanzen.

scheidungen selbst treffen) und dem Bestimmtheitsgebot (d.h. eine Verordnungsermächtigung darf nicht so gefasst sein, dass die sachliche Entscheidung am Ende doch der Exekutive obliegt). So schreibt Koriath (2021): „Jede getätigte oder nicht getätigte Neuverschuldung ist eine politische Entscheidung, die begründet und verantwortet werden muss.“

Das heutige Verfahren zur Bestimmung dieses Arbeitspotenzials ist vor diesem Hintergrund verfassungsrechtlich problematisch, da wesentliche Aspekte der Exekutive überlassen werden (Sacksofsky, 2010; Disselbeck, 2017; Koriath und Müller, 2021). Seine Inputvariablen – die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, die Partizipationsrate, die natürliche Arbeitslosigkeit (NAWRU) und der Trend der durchschnittlichen Jahresarbeitsstunden – sind nicht zuverlässig ermittelbar, da sie auch von der aktuellen Politik abhängen (Krebs und Scheffel, 2017; Fatás, 2018; Lechthaler und Tesfaselasie, 2021; Ilzetzi, 2021). Zudem basiert die Schätzung dieser Variablen auf statistischen Annahmen, die weder gesetzlich noch auf Ebene der Rechtsverordnung eindeutig bestimmt werden. Damit besteht erheblicher Ermessensspielraum bei der technischen Umsetzung durch Expert:innen. Angesichts seiner haushaltspolitischen Tragweite sowie der normativen Implikationen der Annahmen fehlt dafür eine ausreichende Legitimation (Sacksofsky, 2010; Koriath und Müller, 2021).

Der Ermessensspielraum wird auch nicht dadurch eingegrenzt, dass man das BIP in einen Trend (die Normalauslastung) und einen Zyklus zerlegt und ersteren dann schlicht als historisches Mittel des BIP schätzt. Damit soll erreicht werden, dass sich Auf- und Abschwünge die Waage halten. Die dahinterstehende Annahme, dass die Volkswirtschaft über die Zeit durchschnittlich vollausgelastet ist, ist dabei weder vom Grundgesetz gefordert noch ökonomisch plausibel. Wirtschaften können dauerhaft unterausgelastet sein, etwa bedingt durch Hystereseffekte (Blanchard und Summers, 1987). Dazu erfordert auch die Schätzung auf historischer Basis methodische und normative Festlegungen, sodass der Ermessensspielraum groß bleibt. Außerdem macht die Interpretation als historisches Mittel das Potenzial notwendigerweise prozyklisch, denn heutige Aufschwünge verzerren das Potenzial und damit fiskalische Spielräume nach oben, Abschwünge nach unten.

Berücksichtigung des aktuellen Forschungsstands

Wenn die zentralen Annahmen schon keiner demokratischen Kontrolle unterliegen, sollten sie wenigstens dem

aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechen. Diese Anforderung ist bereits im Gesetz zur Konjunkturbereinigung formuliert (Art. 5 (4) G115). Allerdings fußt die aktuelle Methode auf Annahmen, die nicht mit empirischer Evidenz im Einklang stehen. Zum einen unterschätzt die angenommene Produktionselastizität das Gewicht des Faktors Arbeit. Sie lässt sich empirisch aus der Lohnquote einer Volkswirtschaft ableiten, die in Deutschland mit 0,7 aber über dem angenommenen Wert von 0,65 liegt.² Zum anderen kann die in die Schätzung des Arbeitspotenzials einfließende NAWRU die niedrigstmögliche Arbeitslosigkeit, bei der es nicht zu einer sich beschleunigenden Inflation kommt, nicht zuverlässig abbilden. Es herrscht sowohl große Modellunsicherheit als auch Unklarheit darüber, ob der Arbeitsmarkt sich überhaupt so verhält wie für die Schätzung angenommen (EZB, 2021). Außerdem ist ihre Höhe wesentlich von konjunkturellen Faktoren abhängig (Heimberger et al., 2017).

Anreiz zu einer nachhaltigen Fiskalpolitik

Wie in der aktuellen finanzpolitischen Strategie des Bundesfinanzministeriums beschrieben, ist die Grundvoraussetzung für die Nachhaltigkeit der öffentlichen Finanzen Deutschlands eine Ausweitung der Angebotskapazitäten (BMF, 2020, 2022; Sigl-Glückner et al., 2021). Das betrifft in Deutschland insbesondere das Energieangebot, denn seit dem Ende der Gaslieferungen aus Russland ist der möglichst schnelle Ausbau regenerativer Energiequellen von einer rein klimapolitischen zu einer wirtschaftlichen Notwendigkeit geworden. Die Dekarbonisierung wiederum braucht Arbeitskräfte. Gleichzeitig reduziert aber die gesellschaftliche Alterung das Arbeitsangebot. Die deutsche Wirtschaft sieht sich also mit zunehmenden Knappheiten konfrontiert – mit Folgen für die wirtschaftliche Grundlage des Wohlstands und der Staatsfinanzen.

Die Schuldenbremse in ihrer derzeitigen Form zielt allerdings einzig darauf ab, den Schuldenstand des Staats zu begrenzen, denn er gilt als der zentrale Indikator für nachhaltige Finanzen. Die Schuldenbremse enthält aktuell keinen Mechanismus, der angebotsausweitende Staatsausgaben bevorzugt. Stattdessen impliziert die Potenzialschätzung, dass die Angebotsseite der Wirtschaft mittelfristig unverrückbar ist. Diese Annahme ignoriert die Tatsache, dass heutige Politikmaßnahmen mittel- und langfristig expansive Effekte auf die Angebotskapazitäten haben können, etwa durch Investitionen in erneuerbare Energien oder in die Erschließung neuer Arbeitskräftepotenziale. Vor dem Hintergrund der Herausforderungen, vor denen die deutsche Wirtschaft steht, sollte deshalb der fiskalische Spielraum an angebotsausweitende Politik gekoppelt werden. Das würde Webfehler der Schuldenbremse beseitigen: den Fokus auf kurzfristiges Sparen und fehlende Anreize, das wirtschaftliche Potenzial auszuweiten.

² Eigene Berechnung auf Basis von Destatis.

Transparenz

Eine legitime Methodik der Potenzialschätzung erfordert Transparenz. Denn erst ein transparentes Verfahren stellt sicher, dass die Regierung öffentlich Rechenschaft über ihre Finanzpolitik ablegt. Unter diesem Aspekt erklärte schon 2011 das Bundesverfassungsgericht (2011) „die parlamentarische Aussprache über den Haushalt – einschließlich des Maßes der Verschuldung“ – zur politischen Generaldebatte. Das aktuelle Konjunkturbereinigungsverfahren im Rahmen der Schuldenbremse erfüllt dieses Kriterium gleich doppelt nicht.

Erstens untersteht das Verfahren, wie beschrieben, keiner ausreichenden parlamentarischen Kontrolle, sondern liegt weitgehend in den Händen von Expert:innen, die öffentlich nicht rechenschaftspflichtig sind. Hier kam es zudem in der Vergangenheit zu mehrfachen, ökonomisch schwer nachvollziehbaren Anpassungen der Methode, die weniger ökonomischen Argumenten folgten, als vielmehr unerwünschte Schätzergebnisse korrigieren sollten (Ademmer et al., 2019; Heimberger et al., 2020).

Zweitens gibt es der Politik den Anreiz, Verschuldung an der Schuldenbremse vorbeizumanövrieren. Denn wie oben beschrieben erlaubt die derzeitige Ausgestaltung der Konjunkturkomponente keine Spielräume für angebotsausweitende Politik. In Zeiten, in denen diese aber offensichtlich nötig ist, lässt sie sich deshalb nur außerhalb des Regelrahmens umsetzen – zumindest solange die Notlagenklausel nicht aktiviert ist. Seit Ende 2021 wurden so z. B. insgesamt 360 Mrd. Euro in Sondervermögen eingestellt. Das ist viel Geld, das in den kommenden Jahren zur Verfügung steht, ohne unter die dann wieder geltende Schuldenbremse zu fallen. Der Anreiz zur Umgehung sorgt für eine intransparente Fiskalpolitik. Sie mündet in einem zunehmend zerfledderten Bundeshaushalt, der nicht mehr durch einen ordentlichen Haushaltsakt, sondern durch viele diskretionäre Einzelentscheidungen zustande kommt – ohne die vom Bundesverfassungsgericht geforderte politische Generaldebatte.

Ein Update für die Potenzialschätzung

Die aktuelle Ausgestaltung der Konjunkturkomponente erfüllt die obigen Kriterien nicht und sollte daher reformiert werden – zumindest so man plant, zur Schuldenbremse in ihrer alten Form zurückzukehren. Wir konzentrieren uns im Folgenden auf Vorschläge, die durch die Ampelkoalition einfachgesetzlich im Rahmen des derzeit laufenden Evaluationsprozesses umsetzbar sind.

Dem Bestimmtheitsgebot wäre entsprochen, wenn der Bundestag das Potenzial selbst bestimmt. Er darf das Potenzial jedoch nicht mit einer Ideallage gleichsetzen, es muss tatsächlich erreichbar sein (Korioth und Müller,

2021). Um beidem nachzukommen, sollte der Bundestag das Potenzial nachvollziehbar auf Basis seiner Politik bestimmen. Auf diese Weise lässt sich einerseits das Legitimationsdefizit abmildern. Andererseits würde das Verfahren transparenter, weil es die Bestimmung der Neuverschuldung öffentlich nachvollziehbar macht.

Konkret sollte für Inputvariablen des Arbeitspotenzials, für die ein klares, mit konkreten Reformvorhaben unterlegtes Politikziel besteht, das Potenzial bei einem empirischen Ankerwert festgesetzt werden, der einem erreichbaren Zielzustand entspricht. Das betrifft insbesondere die Partizipationsquote, die für Frauen nach wie vor erheblich niedriger liegt als für Männer, und die durchschnittlichen Arbeitsstunden, die durch vermeidbare Teilzeitbeschäftigung ebenfalls niedriger sind als politisch gewollt.³ Ein ankerbasiertes Verfahren würde eine wesentlich geringere Revisionsanfälligkeit aufweisen, da die Inputfaktoren nicht mehr auf Basis statistischer Zerlegungen in Trend und Zyklus fortgeschrieben würden. Außerdem löst es sich von der empirisch nicht zu haltenden Annahme, dass Wirtschaften durchschnittlich volla ausgelastet sind und statistische Extrapolationen der Vergangenheit Potenziale widerspiegeln (Blanchard und Summers, 1987). Außerdem schafft die Kopplung des Verschuldungsspielraums an konkrete Politikvorhaben einen Anreiz zur Ausweitung der Angebotsseite der Volkswirtschaft. Denn anders als derzeit würde eine Politik, die das wirtschaftliche Potenzial ausweitet und damit künftig zu erwartende Knappheiten reduziert, mehr finanzielle Flexibilität erlauben. Zudem gäbe es weniger Anreiz zur Umgehung, da finanzielle Spielräume bestünden, um das zu tun, was offensichtlich nötig ist – mit allen Kräften das Angebot auszuweiten.

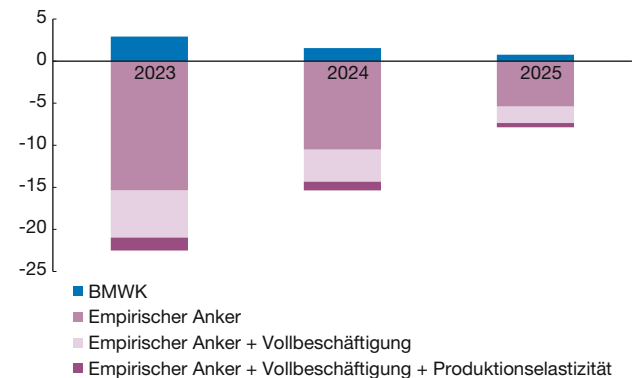
Schließlich brauchen die zentralen statistischen Annahmen des Modells eine evidenzbasierte Aktualisierung. Das betrifft, wie oben erläutert, die Produktionselastizität des Faktors Arbeit sowie die NAWRU. Erstere sollte mit der Entwicklung der deutschen Lohnquote in Einklang gebracht und deshalb beim historisch konstanten Wert von 0,7 festgesetzt werden.⁴ Für die NAWRU schlagen wir vor, sie durch einen Proxy für Vollbeschäftigung zu ersetzen. Auf diese Weise ließen sich die negativen Eigenschaften der NAWRU ausschalten, z.B. ihre Prozyklizität und die Tatsache, dass sie einer Ausweitung des Arbeitsangebots entgegensteht. Ein erster, auf Basis aktueller Forschung weiterzuentwickelnder Proxy wäre die um den

3 Mögliche Anker, die am Ziel der Angebotsausweitung durch Vollausslastung des Arbeitsmarkts orientiert sind, werden in Schuster et al. (2021) dargestellt.

4 Die Anpassung der Produktionselastizität erfordert auch die Veränderung der totalen Faktorproduktivität (TFP), damit die Produktionsfunktion die beobachtete Wirtschaftsleistung korrekt beschreibt. Denn wie beschrieben spiegelt die TFP keine beobachtbare Größe wider, sondern nur ein Residuum, in das alle nicht mittels der Faktoren Arbeit oder Kapital erklärbaren Veränderungen des BIP einfließen.

Abbildung 1
Konjunkturkomponente (2023-2025)

in Mrd. Euro



Quellen: BMWK; EU-Kommission; eigene Berechnungen.

Anteil der Langzeitarbeitslosen bereinigte Arbeitslosenquote, da dauerhaft erfolglose Suchbemühungen unter Vollbeschäftigung nicht existieren können (Schuster et al., 2021).

Die beschriebenen Vorschläge haben substantielle Auswirkungen auf die Höhe des Produktionspotenzials und der Konjunkturkomponente⁵ (vgl. Abbildung 1). Während die Bundesregierung im Frühjahr 2022 noch eine Überauslastung der Wirtschaft ab 2023 prognostizierte, die sich in positiven Konjunkturkomponenten von bis zu 3 Mrd. Euro niederschlug, ließe die Reform substantiell mehr Raum für konjunkturelle Defizite (2023: ca. 22 Mrd. Euro).

Die grundsätzlichere Frage

Der Reformvorschlag geht allerdings davon aus, dass die Neuverschuldung des Bundes weitgehend unter die Schuldenbremse fällt. Denn welchen Sinn hat es, die schuldenbremsenrelevante Neuverschuldung auf Basis der wirtschaftlichen Auslastung zu bestimmen, wenn die meiste Verschuldung an der Schuldenbremse vorbeiläuft? In der Praxis ist das heute so. Selbst wenn das offizielle Defizit für 2023 mit 17 Mrd. Euro (Deutscher Bundestag, 2022) angegeben wird, so liegt das tatsächliche Defizit des Bundes für das kommende Jahr um ein Vielfaches höher – insbesondere angesichts von 200 Mrd. Euro „Doppelwumms“ und 100 Mrd. für die Bundeswehr. Aus 2021 kommen noch 60 Mrd. hinzu, die man dem Klima- und Transformationsfonds zuführte.

5 Bei der Berechnung des empirischen Ankers für mit politischen Zielen unterlegte Inputvariablen wird unterstellt, dass die Lücke zwischen den Partizipationsraten von Frauen und Männern auf das in Nordeuropa übliche Niveau von fünf Prozentpunkten sinkt und alle, die in vermeidbarer Teilzeitbeschäftigung arbeiten, fünf Wochenstunden mehr arbeiten. Siehe Schuster et al. (2021) für eine genaue Beschreibung der Annahmen. Die Konjunkturkomponenten wurden basierend auf der Frühjahrsprojektion 2022 von BMWK und EU-Kommission berechnet, da zum Zeitpunkt der Veröffentlichung noch keine Daten aus dem Herbst 2022 vorlagen.

Eine Regeländerung im Kleingedruckten der Schuldenbremse hat dazu geführt, dass der Budgetsaldo unter der Schuldenbremse in Zukunft mit Nichten mit dem tatsächlichen Budgetsaldo korrelieren muss. Kreditaufnahmen für Sondervermögen werden nämlich nicht mehr in dem Jahr verbucht, in dem sie tatsächlich getätigt werden, sondern in dem Jahr, in dem der Bund das Sondervermögen mit der Ermächtigung zur Kreditaufnahme ausstattet. So kann der Bund in einer Notlage umfangreiche Kredite aufnehmen, diese Sondervermögen zuweisen und sie in späteren Jahren verausgaben.

Während also aktuell Verschuldungsströme in Höhe von 360 Mrd. Euro an der Schuldenbremse vorbeilaufen und das wirtschaftliche Potenzial beeinflussen, versucht man die Verschuldung im Rahmen der Schuldenbremse mit großer Präzision so zu kalibrieren, dass sie nicht zur Überauslastung der Wirtschaft führt. Die Sinnhaftigkeit eines solchen Verfahrens ist nicht ersichtlich. Daher sollte hinterfragt werden, ob die Potenzialschätzung generell – auch in reformierter Form – weiterhin ein angemessenes Verfahren zur Bestimmung der zulässigen Neuverschuldung darstellt. In jedem Fall aber erscheint eine Interpretation der Normallage als „Alles ist, wie es immer war“ heute unplausibel – denn die heutige Politik bestimmt mehr denn je, was morgen normal ist.

Literatur

- Ademmer, M., J. Boysen-Hogrefe, K. Carstensen, P. Hauber, N. Janssen, 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, https://www.ifw-kiel.de/fileadmin/Dateiverwaltung/IfW-Publications/-ifw/Kieler_Beitraege_zur_Wirtschaftspolitik/2019/wipo_19.pdf (4. November 2022).
- Blanchard, O. J. und L. H. Summers (1986), Hysteresis and the European Unemployment Problem, *NBER Macroeconomics Annual*, 1, 15-78.
- BMF – Bundesministerium der Finanzen (2020), Tragfähigkeitsbericht 2020, https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Broschueren_Bestellservice/2020-03-11-tragfaehigkeitsbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=5 (4. November 2022).
- BMF (2022), Finanzpolitik in der Zeitenwende – Wachstum stärken und inflationäre Impulse vermeiden, https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Oeffentliche-Finanzen/finanzpolitik-in-der-zeitenwende.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (4. November 2022).
- Bundesverfassungsgericht (2011), Leitsätze zum Urteil des Zweiten Senats vom 7. September 2011, https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Downloads/DE/2011/09/rs20110907_2bvr098710.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (4. November 2022).
- Deutscher Bundestag (2022), Unterrichtung durch die Bundesregierung. Finanzplan des Bundes 2022 bis 2026. Drucksache 20/3101, <https://dserver.bundestag.de/btd/20/031/2003101.pdf> (4. November 2022).
- Disselbeck, F. (2017), Staatsverschuldung. Europäische Vorgaben, grundgesetzliche Maßstäbe und einfachrechtliche Ausgestaltung, *Tübinger Schriften zum Staats- und Verwaltungsrecht*, Bd. 99, Duncker & Humblot.
- EZB (2021), Employment and the conduct of monetary policy in the euro area, *Occasional Paper Series*, 275, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/sc-pops/ecb.op275~e76a79539d.en.pdf> (4. November 2022).
- Fatás, A. (2018), Fiscal Policy, Potential Output and the Shifting Goalposts, <https://faculty.insead.edu/fatas/euro20.pdf> (4. November 2022).
- Havik, K., K. McMorrow, F. Orlandi, C. Planas, R. Raciborski, W. Röger, A. Rossi, A. Thum-Thysen und V. Vandermeulen (2014), The Production Function Methodology for Calculating Potenzial Growth Rates & Output Gaps, *European Commission Economic Papers*, 535, https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/economic_paper/2014/pdf/ecp535_en.pdf (4. November 2022).
- Heimberger, P., J. Huber und J. Kapeller (2020), The power of economic models: the case of the EU's fiscal regulation framework, *Socio-Economic Review*, 18(2), 337-366, <https://academic.oup.com/ser/article-abstract/18/2/337/5680050?redirectedFrom=fulltext> (4. November 2022).
- Heimberger, P., J. Kapeller und B. Schütz (2017), The NAIRU determinants: What's structural about unemployment in Europe?, *Journal of Policy Modeling*, 39(5), 883-908, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0161893817300406> (4. November 2022).
- Ilzetki, E. (2021), Endogenous Potential Output in the EU, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/ilzetki_euoutputgaps.pdf (4. November 2022).
- Korioth, S. (2021), Die Schuldenbremse – reparaturbedürftig?, *Ifo Schnelldienst*, 74(4), 21-24, <https://www.ifo.de/publikationen/2021/aufsatz-zeitschrift/zankapfel-schuldenbremse-bewaehrtes-instrument-auch> (4. November 2022).
- Korioth, S. und M. W. Müller (2021), Kurzgutachten: Verfassungsrechtlicher und einfachgesetzlicher Rahmen einer Reform der Konjunkturkomponente der Schuldenbremse, https://www.dezernatzukunft.org/wp-content/uploads/2021/11/Korioth_Mueller_Gutachten-Konjunkturkomponente_03112021.pdf (4. November 2022).
- Krahé, M., F. Schuster und P. Sigl-Glöckner (2021), Wird die Konjunkturkomponente der Schuldenbremse ihrer Aufgabe noch gerecht?, *Wirtschaftsdienst*, 101(8), 621-628, <https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2021/heft/8/beitrag/wird-die-konjunkturkomponente-der-schulden-bremse-ihrer-aufgabe-noch-gerecht.html> (4. November 2022).
- Krebs, T. und M. Scheffel (2017), Öffentliche Investitionen und inklusives Wachstum in Deutschland, Bertelsmann Stiftung, https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/NW_Oeffentliche_Investitionen_und_inklusive_Wachstum.pdf (4. November 2022).
- Lechthaler, W. und M. F. Tesfaselassie (2021), Endogenous Growth, Skill Obsolescence and Fiscal Multipliers, *Kiel Working Paper*, 2184, https://www.ifw-kiel.de/fileadmin/Dateiverwaltung/IfW-Publications/-ifw/Kiel_Working_Paper/2021/KWP_2184_Lechthaler/Lechthaler_Tesfaselassie_2021_KWP_2184.pdf (4. November 2022).
- Sacksofsky, U. (2010), Die Justitiabilität der Schuldenregel, in C. Kastrop, G. Meister-Scheufelen und M. Sudhof (Hrsg.), *Die neuen Schuldenregeln im Grundgesetz*, 393-415, Berliner Wissenschafts-Verlag.
- Schuster, F., M. Krahé, P. Sigl-Glöckner (2021), Wird die Konjunkturkomponente der Schuldenbremse in ihrer heutigen Ausgestaltung ihrer Aufgabe noch gerecht? Analyse und ein Reformvorschlag, https://www.dezernatzukunft.de/wp-content/uploads/2021/08/Konjunkturkomponente_final-v4.pdf (4. November 2022).
- Sigl-Glöckner, P., M. Krahé, P. Schneemelcher, F. Schuster, V. Hilbert und H. Meyer (2021), Eine neue deutsche Finanzpolitik, https://www.dezernatzukunft.de/wp-content/uploads/2021/06/Eine_neue_deutsche_Finanzpolitik_29.6_.2.pdf (4. November 2022).

Title: *Fixing a Design Error: How the Cyclically Adjusted Budget Balance Becomes Democratically Legitimate and Sustainable*

Abstract: *The optimisation of the cyclical adjustment procedure under the German debt brake should focus on how to contribute to a democratically legitimate and sustainable fiscal policy. In this article, we discuss four criteria that should be satisfied: The method must (i) be sufficiently determined, (ii) take the current state of research into account, (iii) incentivise a policy that enhances supply-side capacities, and (iv) be transparent. We show that today's form of the cyclically adjusted budget balance does not satisfy these criteria, and we propose a reform. Finally, we discuss several recent trends in German fiscal policy, questioning whether such a reform can save the debt brake's plausibility.*

Jana Kremer, Jan Kuckuck, Karsten Wendorff*

Konjunkturbereinigung in der Schuldenbremse reformieren: Revisionen erst zeitverzögert einrechnen

Die Schuldenbremse erlaubt den staatlichen Haushalten, über den Konjunkturzyklus zu atmen. Dies soll die Haushaltspolitik verstetigen und die gesamtwirtschaftliche Entwicklung über die automatischen Stabilisatoren im Steuer- und Sozialsystem glätten. Zu bedenken ist dabei, dass es um eine konjunkturgerechte Finanzpolitik in wirtschaftlich relativ „normalen Zeiten“ geht. In Notlagen erlaubt die Schuldenbremse, zusätzliche Kredite aufzunehmen. Der Beitrag der Schuldenbremse zur Krisenbewältigung liegt darin, solide Staatsfinanzen abzusichern und so auch finanziellen Spielraum für Notsituationen zu schaffen.

In der Praxis ist es nicht einfach, die automatischen Stabilisatoren von anderen Budgetschwankungen zu unterscheiden. Dazu müssen die konjunkturelle Lage und die Konjunktüreinflüsse auf die staatlichen Budgets geschätzt werden. Die Schwierigkeiten dabei zeigen etwa die vielfältigen Verfahren zur Konjunkturbereinigung, die Bund und Länder für ihre Schuldenbremsen verwenden. Diese Verfahren haben jeweils ihre eigenen Stärken und Schwächen (Deutsche Bundesbank, 2017).

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

* Der Beitrag gibt die persönliche Meinung der Autor:innen wieder und reflektiert nicht unbedingt die Position der Deutschen Bundesbank oder des Eurosystems.

Dr. Jana Kremer leitet die Hauptgruppe „Öffentliche Finanzen in Deutschland“ in der Deutschen Bundesbank.

Dr. Jan Kuckuck ist Referent der Hauptgruppe „Öffentliche Finanzen in Deutschland“ in der Deutschen Bundesbank.

Karsten Wendorff ist Leiter der Abteilung „Öffentliche Finanzen“ in der Deutschen Bundesbank.

Der Bund leitet die konjunkturellen Schwankungen in seinem Haushalt aus einer gesamtwirtschaftlichen Produktionslücke und einer konstanten Budgetsemielastizität ab. Der Konjunktüreinfluss auf das Budget (die Konjunkturkomponente) ist dadurch proportional zur Produktionslücke. Das Kernstück der Konjunkturbereinigung bildet folglich die Schätzung des Produktionspotenzials. Dazu lehnt sich der Bund eng an das EU-Verfahren an. Die Eigenschaften des EU-Verfahrens beleuchten z. B. Ademer et al. (2019), einen breiteren Überblick über Potenzialverfahren geben Anderton et al. (2014). Auch hier gilt: Die Potenzialverfahren haben unterschiedliche Vor- und Nachteile. Beispielsweise sind manche sehr komplex, können dafür aber Strukturreformen besser evaluieren.

Potenzialschätzung für Konjunkturbereinigung mit besonderen Anforderungen

Nicht jedes Potenzialverfahren eignet sich zur Konjunkturbereinigung in einer Schuldenregel, sondern es sollte spezielle Anforderungen erfüllen. *Erstens* gibt das Grundgesetz vor, dass Konjunkturschwankungen symmetrisch zu berücksichtigen sind. Die Symmetrie der Konjunkturbereinigung in der Schuldenbremse ist elementar. Andernfalls könnten chronische konjunkturbedingte Kredite die Schuldenbremse aushebeln. Im Idealfall liefert das Potenzialverfahren daher symmetrische Produktionslücken. Selbst bei einem methodisch symmetrischen Verfahren kann es in der Praxis aber zu Verzerrungen kommen; das heißt, konjunkturelle Überschüsse und konjunkturelle Defizite gleichen sich nicht aus. Dies spricht dafür, über die konjunkturbedingten Überschüsse und Defizite Buch zu führen (Konjunktur-Kontrollkonto). Kommt es im Zeitverlauf zu größeren Abweichungen in die eine oder andere Richtung, könnte dies in der Folgezeit korrigiert werden: Konkret könnten konjunkturbedingte Schulden, die eine bestimmte Schwelle überschreiten, über einen Tilgungsplan wieder abgebaut werden. Umgekehrt könnten konjunkturelle Guthaben oberhalb einer entsprechenden Schwelle in eine Rücklage umgebucht werden, über die die Haushaltsgesetzgebung dann im weiteren Verlauf verfügen kann.

Zweitens müssen Fiskalregeln transparent und nachvollziehbar sein. Idealerweise sollte dafür das Potenzialverfahren stabile Ergebnisse liefern, ohne dass die Modellierung oder die Schätzparameter häufig angepasst werden müssen. Eine gewisse Komplexität erscheint nicht per se problematisch. Allerdings sollten Verfahren und Ergeb-

nisse öffentlich gut dokumentiert und nachprüfbar sein. Dies erleichtert eine Kontrolle durch Parlament und Öffentlichkeit, was für die Glaubwürdigkeit einer Schuldenregel besonders wichtig ist.

Eine spezielle Herausforderung ergibt sich für die gesamtstaatliche Haushaltsüberwachung, wenn die nationalen Schätzverfahren vom EU-Verfahren abweichen. Denn dann könnten die EU-Regeln verletzt werden, obwohl die nationale Schuldenbremse eingehalten ist. Je stärker sich die nationalen von den EU-Vorgaben unterscheiden, desto wichtiger ist die Haushaltsüberwachung durch den Stabilitätsrat. Kommt er zu dem Schluss, dass die Finanzpolitik von Bund und Ländern nicht mit den EU-Vorgaben vereinbar ist, sollte er den Anpassungsbedarf fundiert erläutern.

Sprunghafte Finanzpolitik

Eine wesentliche Herausforderung für die Schuldenbremse besteht bei allen gängigen Potenzialschätzverfahren: Revisionen des Potenzialpfads sind üblich und können zu einer sprunghaften Finanzpolitik führen. Sie sind nach unserer Auffassung kein technisches Problem einzelner Verfahren. Vielmehr ist es nötig, nach überraschenden Ereignissen die wirtschaftlichen Perspektiven zu überprüfen und bedarfsweise auch die Potenzialschätzung zu korrigieren. Die Politik steht dann vor Herausforderungen, wenn der Potenzialpfad zurückgenommen wird. Denn dann wird die konjunkturbereinigte Steuerentwicklung zumeist ebenfalls nach unten revidiert. Das heißt, die strukturelle Haushaltslage ist schlechter als gedacht und der nachhaltige Finanzspielraum kleiner. Dies ist per se kein Problem der Konjunkturbereinigung. Es kann aber zu einer erraticeren Finanzpolitik führen, wenn die Anpassung an einen niedrigen Potenzialpfad rasch erfolgen muss. Dies ist in der gegenwärtigen Ausgestaltung der Schuldenbremse der Fall: Soweit die bisherigen Planungen gemäß der Neueinschätzung die Regelgrenze der Schuldenbremse verletzen, ist die Finanzpolitik im nächsten Haushaltsplan anzupassen.

Aber selbst mit einem – hypothetischen – revisionsfreien Potenzialschätzverfahren dürften sich Revisionen der strukturellen Haushaltslage kaum vermeiden lassen. Denn der Zusammenhang zwischen dem Steueraufkommen und der makroökonomischen Entwicklung ist nicht immer stabil. Dies liegt insbesondere an den gewinnabhängigen Steuern. So folgen etwa Anpassungen von Steuervorauszahlungen den maßgeblichen gesamtwirtschaftlichen Größen sehr unterschiedlich und variieren im Zeitverlauf. Daher klassifiziert eine potenzialorientierte Konjunkturbereinigung die Ausschläge der Gewinnsteuern teils als strukturell. Positive temporäre Ausschläge erweitern dann strukturelle Kreditspielräume, negative Ausschläge verringern sie. Der Haushaltskurs droht damit unstetig und potenziell prozyklisch zu werden.

Tabelle 1

Anteil der Schätzrevision in der Fehlerkomponente in der Haushalts- und Finanzplanung

Planungsstand	Schätzung für Jahr t vom ...	Um Konjunkturreffekte und Rechtsänderungen bereinigte Steuern ...	Fehlerkomponente (in %)
Finanzplanung t-3	... Mai t-3	... gegenüber Mai t-4	25
Finanzplanung t-2	... Mai t-2	... gegenüber Mai t-3	50
Finanzplanung t-1	... Mai t-1	... gegenüber Mai t-2	75
Haushaltsplan	... Nov. t-1	... gegenüber Mai t-1	100

Quelle: eigene Darstellung.

Sicherheitsabstände können Finanzpolitik verstetigen

Durch geeignete Vorkehrungen lässt sich die Wahrscheinlichkeit verringern, dass die Finanzpolitik erratisch auf Revisionen des Produktionspotenzials oder der strukturellen Steuereinnahmen reagieren muss. Eine Möglichkeit ist, einen Sicherheitsabstand zur Regelgrenze der Schuldenbremse einzuplanen. Im besten Fall wird er aufgebaut, wenn sich die strukturelle Haushaltslage unerwartet gut darstellt. Bei strukturellen Rückschlägen wird er dann gezielt verringert, um die nötige Korrektur der Finanzpolitik zu strecken. Ein solcher Sicherheitsabstand bedeutet, dass die Haushalte die Obergrenze der Schuldenbremse im Durchschnitt nicht ausschöpfen. Die Haushaltspolitik ist also ambitionierter als mit der Bremse angelegt. Im Folgenden schlagen wir eine andere Variante vor, bei der dies nicht nötig ist; diese setzt an den Konjunkturkomponenten an, die im Rahmen der Schuldenbremse berücksichtigt werden (Deutsche Bundesbank, 2022, 55f.).

Vorschlag: Revisionen zeitlich gestreckt in Planungen berücksichtigen

Im Kern sieht der Vorschlag vor, die aktuelle Konjunkturbereinigung um eine Fehlerkomponente zu ergänzen. Diese Fehlerkomponente verstetigt die konjunkturbereinigten Niveaus der Steuereinnahmen, die in den Haushalts- und Finanzplanungen veranschlagt werden. Dadurch muss sich die Finanzpolitik nur schrittweise an eine negative Steuerüberraschung anpassen. Umgekehrt dürfen positive Steuerüberraschungen nicht sofort verplant werden. Da die Steuern erfahrungsgemäß der wesentliche Grund für ungeplante Revisionen der strukturellen Haushaltslage des Bundes sind, lassen sich mit der Fehlerkomponente sprunghafte Haushaltsanpassungen deutlich begrenzen.

Konkret besteht die neue Konjunkturkomponente für ein Haushaltsjahr aus zwei Teilen: Der erste Teil ist die bisherige Konjunkturkomponente; sie spiegelt die Konjunktureinschätzung zum aktuellen Zeitpunkt wider. Der zweite

Tabelle 2
Beispiel für die Konjunkturbereinigung des Bundes
im Reformvorschlag (2021)

in Mrd. Euro	Schätzungen für 2021 aus ...				
	2017 Mai	2018 Mai	2019 Mai	2020 Sep. ¹	2020 Nov.
Konjunkturkomponente	0,0	4,2	-0,7	-25,3	-22,7
reguläre Konjunkturkomponente ²	0,0	1,5	-0,1	-14,0	-12,8
(i) Fehlerkomponente ((i)=(a)+(b))	.	2,7	-0,6	-11,3	-9,9
(a) aus neuem Fehler (Anteil von (ii))	.	2,7	-3,3	-10,6	1,4
(b) aus früherem Fehler ((i) aus Vorjahr)	.	.	2,7	-0,6	-11,3
Nachrichtlich: Berechnung der Steuerrevision für Fehlerkomponente					
Steuereinnahmen für 2021	353,0	354,7	340,0	295,2	296,9
reguläre Konjunkturkomponente ³	0,0	0,9	-0,1	-8,0	-7,3
Rechtsänderungen gegenüber Mai 2017	.	-9,9	-17,0	-39,7	-40,0
(ii) Revision bereinigter Steuern gegenüber Vorplanung (ii) = (iii) – (iv) – (v):		10,7	-6,6	-14,2	1,4
(iii) Steuern	.	1,7	-14,7	-44,8	1,7
(iv) Konjunktur	.	0,9	-1,0	-7,9	0,6
(v) Rechtsänderungen	.	-9,9	-7,1	-22,7	-0,3

¹ Schätzung der Produktionslücke sowie der Steuern hier gemäß der coronabedingten außerplanmäßigen Interimsprojektionen vom September 2020. ² Entspricht der Konjunkturkomponente des Bundeshaushalts, wie sie in der Planungsphase verwendet wurde. ³ Entspricht in etwa der Konjunkturkomponente der Steuereinnahmen des Bundes: Bei einer Produktionslücke von 1 % ist eine zyklische Komponente der Steuern mit 1,37 % des Steueraufkommens veranschlagt. Dies entspricht in etwa der Elastizität aus der Budgetsemielastizität von 0,203 für die Konjunkturbereinigung des Bundes.

Quelle: BMF, BMWK und eigene Berechnungen.

Teil der neuen Konjunkturkomponente ist die Fehlerkomponente. In sie gehen Revisionen der um Konjunkturreffekte und Rechtsänderungen bereinigte Steuern abgestuft ein: Je näher die Revision am betroffenen Haushaltsjahr liegt, desto stärker wird sie in der Fehlerkomponente berücksichtigt. Dies verdeutlicht Tabelle 1: Die Revision geht vollständig ein (zu 100 %), wenn sie unmittelbar vor Verabschiedung des betreffenden Haushalts auftritt (in der Regel Ende t-1). Revisionen früherer Planungsstände gehen nur mit kleineren Anteilen ein; denn die Finanzpolitik hat noch mehr Zeit, sich hieran anzupassen.

In der Abrechnung des Haushalts werden sämtliche Abweichungen von den im Haushaltsplan veranschlagten Steuern, die nicht auf Steuerrechtsänderungen beruhen, als konjunkturell gewertet. Die realisierte strukturelle Nettokreditaufnahme bleibt von diesbezüglichen Überras-

schungen im Vollzug also unberührt. Dies entspricht dem Bundesverfahren für die Konsolidierungshilfsländer.

Tabelle 2 zeigt beispielhaft die Konjunkturkomponenten gemäß Reformvorschlag für das Haushaltsjahr 2021. Die mittelfristige Finanzplanung aus dem Jahr 2017 enthielt erstmals eine Planung für 2021. Somit startet die Berechnung im Mai 2017. Im Planungsprozess des Haushalts 2021 wurden die bereinigten Steuern deutlich nach unten revidiert. Diese Abwärtsrevisionen fängt die Fehlerkomponente anteilig auf. Die zulässige konjunkturelle Verschuldung fällt damit deutlich größer aus. Hierdurch kann sich Finanzpolitik zeitlich gestreckt an die abwärtsrevidierten bereinigten Steuereinnahmen anpassen.

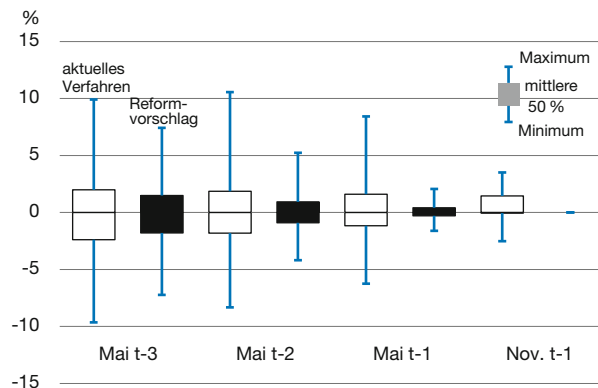
Reformvorschlag verringert sprunghafte Haushaltsanpassungen

Der Reformvorschlag unterstützt eine stetige Haushaltsplanung und -politik deutlich stärker als das aktuelle Konjunkturbereinigungsverfahren (vgl. Abbildung 1). Die Box-Plots zeigen rückblickend und stilisiert die Verteilungen der Echtzeit-Revisionen in den Planungen für die Haushaltsjahre 2002 bis 2022. Abgebildet ist, wie sich die einplanbaren bereinigten Steuerniveaus für die Haushaltsjahre in diesen Planungen von Schätzzeitpunkt zu Schätzzeitpunkt ändern. Die kleineren Boxen für den Reformvorschlag bedeuten, dass die Revisionen hierfür geringer sind. Besonders schwierig für eine stetige Finanzpolitik sind die recht kurzfristigen Revisionen für den Haushaltsplan (in der Regel zwischen November t-1 und Mai t-1). Im Reformvorschlag sind solche Revisionen definitionsgemäß ausgeschlossen. Als Folge der geringeren Revisionen generiert der Reformvorschlag mehr konjunkturbedingte Schulden und Überschüsse. Simulationen mit Vergangenheitsdaten zeigen, dass die Symmetrie der Konjunkturkomponenten aber ähnlich gut gegeben ist wie beim aktuellen Verfahren (Deutsche Bundesbank, 2022, 61). Gleichwohl empfiehlt es sich auch beim Reformverfahren, die Symmetrie über ein Konjunktur-Kontrollkonto zu überwachen.

Reformvorschlag unterstützt antizyklische Haushaltsausrichtung

Das Konjunkturbereinigungsverfahren des Bundes wird häufig dafür kritisiert, dass Revisionen des Produktionspotenzials eine konjunkturgerechte Finanzpolitik behindern. Dies ist etwa dann der Fall, wenn der Potenzialpfad systematisch im Abschwung nach unten und im Aufschwung nach oben revidiert wird. Für die Finanzpolitik können aber nicht nur Potenzialrevisionen problematisch sein. Auch die davon unabhängigen, teils erheblichen Steuerrevisionen können eine konjunkturgerechte Finanzpolitik erheblich beeinträchtigen. Studien wie von Büttner und Kauder (2015) deuten da-

Abbildung 1
Revision der bereinigten Steuern in der Haushaltsplanung



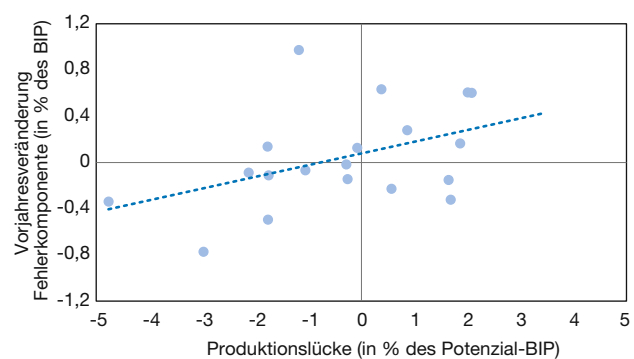
Die Verteilung umfasst die Haushaltsplanungen für die Haushaltsjahre 2002 bis 2022. Revisionen sind erfasst als prozentuale Abweichung der konjunkturbereinigten Steuern (ohne Steuerrechtsänderungen) von der Vergleichsschätzung. Der rechte Box-Plot zeigt die Verteilungen der Revisionen von November t-1 gegenüber Mai t-1. Die übrigen Box-Plots beziehen sich auf die Revision gegenüber dem Mai des jeweiligen Vorjahrs.

Quelle: BMF, BMWK und eigene Berechnungen.

rauf hin, dass Steuerschätzungen in Deutschland über einen längeren Zeitraum unverzerrt sind. Das Reformverfahren hat gegenüber dem aktuellen Verfahren den Vorteil, dass es durch symmetrische Schätzfehler tendenziell hindurchschaut. Zudem erlaubt es, finanzpolitische Anpassungen an einen geänderten Steuertrend zeitlich zu strecken. Beides sollte eine konjunkturgerechte Haushaltspolitik erleichtern.

Abbildung 2 verdeutlicht, dass die ergänzende Fehlerkomponente eine Konjunkturstabilisierung unterstützt. Der Scatterplot setzt die Veränderungen der Fehlerkomponenten in der Haushaltsabrechnung (Y-Achse) in Bezug zur Konjunkturlage aus heutiger Sicht (X-Achse). In einzelnen Jahren zeigen sich prozyklische Entwicklungen der Fehlerkomponente (im Scatterplot die Quadranten oben links und unten rechts). In der Gesamtschau ist der Zusammenhang aber antizyklisch (Korrelation visualisiert mit der gestrichelten Linie). Dies bedeutet, dass die Fehlerkomponente den Verschuldungsspielraum im Aufschwung verengt und ihn im Abschwung ausweitet. Damit unterstützt sie eine antizyklische Entwicklung des Finanzierungssaldos. Simulationen

Abbildung 2
Konjunkturlage und Veränderung der Fehlerkomponente



Die Abbildung umfasst die Veränderung der Fehlerkomponente gegenüber dem Vorjahr bei Haushaltsabschluss für die Haushaltsjahre 2003 bis 2021. Die Produktionslücke entspricht der aktuellen Schätzung des BMWK vom 12. Oktober 2022.

Quelle: BMF, BMWK und eigene Berechnungen.

für einen stilisierten Finanzierungssaldo mit der aktuellen Konjunkturbereinigung im Vergleich zum Reformvorschlag finden sich in Bundesbank (2022, 62 ff.). Sie deuten darauf hin, dass sich im Reformvorschlag die Verschuldungsmöglichkeit stärker antizyklisch entwickelt und er eine antizyklische Haushaltsausrichtung eher ermöglicht.

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, IfW.
- Anderton, R., T. Aranki, A. Dieppe, C. Elding, S. Haroutunian, P. Jacquot, V. Jarvis, V. Labhrad, D. Rusinova, und B. Szörfi (2014), Potential Output from a Euro Area Perspective, *ECB Occasional Paper Series*, 156, November.
- Büttner, T. und B. Kauder (2015), Political biases despite external expert participation? An empirical analysis of tax revenue forecasts in Germany, *Public Choice*, 164, 287-307.
- Deutsche Bundesbank (2022), Die Schuldenbremse des Bundes: Möglichkeiten einer stabilitätsorientierten Weiterentwicklung, *Monatsbericht*, April, 53-70.
- Deutsche Bundesbank (2017), Zur Konjunkturbereinigung der Länder im Rahmen der Schuldenbremse, *Monatsbericht*, März, 35-58.

Title: *Reforming Cyclical Adjustment in the Debt Brake: Respond to Revised Assessments with a Delay*

Abstract: *In this article, we point out requirements for potential output estimates used for cyclical adjustment in the German debt brake. Further, we propose supplementing the cyclical component in the debt brake with an error term – regardless of the specific potential output estimation approach. The error term provides fiscal policy more time to adjust to potential output revisions and tax revenue forecast errors. Simulations based on past data show that the error term reduces erratic budgetary adjustments and strengthens automatic stabilisers.*

Philipp Heimberger, Bernhard Schütz

Die Budgetsemielastizität und ihre Auswirkungen auf Verschuldungsspielräume im Rahmen der Schuldenbremse

Die Debatte über das Konjunkturbereinigungsverfahren in der Schuldenbremse ist auf die Schätzprobleme rund um das gesamtwirtschaftliche Produktionspotenzial in einer konjunkturellen Normallage fokussiert. Der zweite wesentliche Bestimmungsfaktor der Konjunkturkomponente wird dabei vernachlässigt: die Budgetsemielastizität, welche die Reaktion der Einnahmen und Ausgaben des Bundes auf eine konjunkturelle Veränderung misst. Dieser Beitrag adressiert die Sensitivität von Schätzungen der Budgetsemielastizität im Hinblick auf Dateninputs und Modellspezifikationen. Wir zeigen, dass die durch eine Sensitivitätsanalyse zutage geförderten Schätzunsicherheiten Auswirkungen auf die Bestimmung der maximal zulässigen Nettokreditaufnahme des Bundes im Rahmen der Schuldenbremse haben. Abschließend liefern wir Anstöße für mögliche Verbesserungen im Schätzverfahren zur Budgetsemielastizität.

Grundlagen der Schätzung der Budgetsemielastizität

Die Konjunkturkomponente des Budgetsaldos ist durch das Produkt aus Produktionslücke¹ und Budgetsemielastizität bestimmt; es handelt sich um nicht beobachtbare Größen, die modellbasiert geschätzt werden. Die im Rahmen der deutschen Schuldenbremse verwendete Schätzung der Budgetsemielastizität basiert auf dem gemeinsamen Ansatz der Organisation für wirtschaftliche Zu-

sammenarbeit und Entwicklung (OECD) und der Europäischen Kommission (KOM), fortan als OECD-KOM-Ansatz bezeichnet. Das Schätzverfahren beruht auf mehreren Schritten, die von einer Schätzung reiner Fiskalelastizitäten sowie der Elastizitäten verschiedener Einnahmen- und Ausgabenkategorien im Hinblick auf Änderungen der gesamtwirtschaftlichen Aktivität bis hin zur Gewichtung und Aggregation der einzelnen Fiskalelastizitäten zu einer Budgetsemielastizität führen (Price et al., 2014; Mourre et al., 2019). Das Bundesfinanzministerium teilt die Semielastizität für den Gesamtstaat über unterschiedliche Einnahmen- und Ausgabengewichte auf Bund, Länder, Gemeinden und Sozialversicherungen auf, wobei für die Schuldenbremse die Semielastizität des Bundes maßgeblich ist (BMF, 2019).

Unsere Ausführungen stützen sich auf eine detaillierte Studie zur Sensitivität der Budgetsemielastizität bei unterschiedlichen Schätzungen (einzelner Bestimmungsfaktoren) des Produktionspotenzials (Heimberger und Schütz, 2022). Es geht dabei analytisch um jenen entscheidenden Schritt, bei dem die sogenannten Basis-Elastizitäten geschätzt werden, welche die Reaktion der Basis (Bemessungsgrundlage) der jeweiligen Fiskalvariable auf eine Änderung der gesamtwirtschaftlichen Aktivität abbilden. Für die Körperschaftsteuer ist beispielsweise der Bruttobetriebsüberschuss die relevante Basisgröße: Die Basis-Elastizität misst, um wie viel Prozent sich der Bruttobetriebsüberschuss in Prozent des Produktionspotenzials ändert, wenn die Quote von BIP zu Produktionspotenzial um 1 % ansteigt. Zu den relevanten Fiskalvariablen zählen auf der Einnahmenseite neben der Körperschaftsteuer noch die persönlichen Einkommensteuern, Sozialversicherungsbeiträge, indirekte Steuern und sonstige Einnahmen; auf der Ausgabenseite werden arbeitslosigkeitsbezogene Ausgaben und sonstige Ausgaben unterschieden (Price et al., 2014). Für alle diese Einnahmen- und Ausgabenkategorien werden jeweils separat Basis-Elastizitäten geschätzt.

Produktionspotenzial und Basis-Elastizitäten hängen im relevanten OECD-KOM-Ansatz unmittelbar zusammen; dies geht aus der ökonometrischen Modellierung hervor. Zum einen dienen die Schätzungen des Produktionspotenzials zur Normierung der Basisgrößen der einzelnen Einnahmen- und Ausgabenkategorien. Zum anderen bestimmen sie wesentlich die gemessenen Änderungen in der gesamtwirtschaftlichen Aktivität (Heimberger und Schütz, 2022, 14-15).

1 Die Produktionslücke ist die Differenz zwischen Bruttoinlandsprodukt (BIP) und geschätztem Produktionspotenzial.

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

Dr. Philipp Heimberger ist Ökonom am Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche.

Dr. Bernhard Schütz ist Ökonom am Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche und Research Associate an der Universität Duisburg-Essen.

Sensitivität der Budgetsemielastizität

Wie ändern sich die Schätzungen der Elastizitäten einzelner Einnahmen- und Ausgabenkategorien, wenn unterschiedliche Produktionspotenzialschätzungen herangezogen werden? In Heimberger und Schütz (2022) präsentieren wir zahlreiche Robustheitstests zur Standard-Modellspezifikation für die Basis-Elastizitäten, indem wir die Produktionspotenzialschätzungen unterschiedlicher nationaler und internationaler Institutionen heranziehen. Wir testen außerdem den Einfluss a) des Inkludierens oder Exkludierens einzelner Beobachtungen im Zusammenhang mit dem Beobachtungszeitraum, b) nachträglicher Anpassungen der Regressionsergebnisse, und c) der Wahl der Normierungsgröße für die Einnahmen- und Ausgabenvariable.

Tabelle 1 zeigt ausgewählte Ergebnisse aus der Sensitivitätsanalyse, um einen Eindruck über die Bandbreite der Schätzungen der Budgetsemielastizität zu geben. Spalte 1 beinhaltet die offizielle Punktschätzung von 0,203 für die Budgetsemielastizität des Bundes laut OECD-KOM-Ansatz, wobei die Aufteilung vom Gesamtstaat auf den Bund in BMF (2019) erklärt wird. Spalte 2 gibt das Minimum der Budgetsemielastizität an (0,120), das sich aus unseren Sensitivitätsanalysen ergibt; und Spalte 3 zeigt das korrespondierende Maximum (0,241). Das Minimum ist rund 41 % kleiner als die offizielle Punktschätzung, das Maximum rund 19 % größer.²

Maximal zulässige Nettokreditaufnahme

Die Konjunkturkomponente des Budgetsaldos des Bundes wird als Produkt aus Produktionslücke und Budgetsemielastizität berechnet. Dem aktuellen Finanzplan des Bundes liegt die Frühjahrsprojektion des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) für die konjunkturelle „Normallage“ zugrunde; demnach wird die Produktionslücke für das Jahr 2023 auf 14,4 Mrd. Euro oder 0,4 % der Wirtschaftsleistung geschätzt (Bundesregierung, 2022). Dies deutet auf eine leichte Überhitzung der deutschen Volkswirtschaft hin: die tatsächliche Wirtschaftsleistung werde 2023 über dem Produktionspotenzial in einer konjunkturellen „Normallage“ sein. Die Prognose einer positiven Produktionslücke mag angesichts der Eintrübung der Konjunktur wegen der wirtschaftlichen Auswirkungen der Energiekrise und des Kriegs in der Ukraine mittlerwei-

2 Die zugrunde liegende Sensitivitätsanalyse beruht auf Variationen der Dateninputs anhand des vorherrschenden Produktionspotenzial-Modells der Europäischen Kommission (Havik et al., 2014), kleinen Adaptionen in der Aggregationsmethode und Berücksichtigung der Standardfehler. Doch die Verwendung alternativer Modelle zur Schätzung des Produktionspotenzials könnte die Basis-Elastizitäten so ändern, dass Minimum und Maximum sogar noch weiter auseinanderliegen. Insofern gibt Tabelle 1 eine Schwankungsbreite im Rahmen des bestehenden OECD-KOM-Ansatzes an.

Tabelle 1

Budgetsemielastizität für den deutschen Bund

	OECD-KOM/ BMF		
	Minimum ²	Maximum ³	
Budgetsemielastizität ¹	0,203	0,12	0,241

¹Budgetsemielastizität des Bundes anhand der Schätzungen in Price et al. (2014) und BMF (2019); ²Minimale Budgetsemielastizität der Sensitivitätsanalyse in Heimberger und Schütz (2022); ³Maximale Budgetsemielastizität der Sensitivitätsanalyse in Heimberger und Schütz (2022).

Quelle: OECD, BMF.

le unplausibel erscheinen. Wir verwenden deshalb im Anschluss für unsere Berechnungen die aktuelle Herbstprojektion des BMWK (2022) aus dem Oktober 2022, die eine negative Produktionslücke von 75,6 Mrd. Euro für 2023 prognostiziert, was einer Unterauslastung der Produktionsfaktoren von rund 1,9 % der Wirtschaftsleistung entspricht.

Die Konjunkturkomponente des Budgetsaldos im Jahr 2023 beträgt dann -15,3 Mrd. Euro, was ein konjunkturelles Defizit anzeigt. Die maximale Nettokreditaufnahme des Bundes wäre demnach unter der Schuldenbremse 35,5 Mrd. Euro. Dieser Betrag ergibt sich, wenn man vom verfassungsrechtlich zulässigen „strukturellen“ Budgetdefizit des Bundes von 0,35 % der Wirtschaftsleistung (12,5 Mrd. Euro in 2023 laut Finanzplan des Bundes) die Konjunkturkomponente und den Saldo der finanziellen Transaktionen³ abzieht (Bundesregierung 2022, 10).

Wie ändert sich der Verschuldungsspielraum des Bundes, wenn wir die Produktionslücke bei -75,6 Mrd. Euro konstant halten, aber andere Budgetsemielastizitäten aus unserer Sensitivitätsanalyse heranziehen? Um dies zu veranschaulichen, vergleicht Tabelle 2 die OECD-basierte Schätzung für das Jahr 2023 mit Schätzungen basierend auf der Minimum- und Maximum-Basiselastizität in der Sensitivitätsanalyse von Heimberger und Schütz (2022). Dabei wird deutlich, dass die Höhe der Konjunkturkomponente direkt von der geschätzten Budgetsemielastizität des Bundes abhängt. Das konjunkturelle Budgetdefizit liegt zwischen 9,1 Mrd. Euro und 18,2 Mrd. Euro.

Aus den unterschiedlichen Einschätzungen der Konjunkturkomponente ergeben sich wiederum Auswirkungen auf die maximal zulässige Nettokreditaufnahme unter der

3 Finanzielle Transaktionen beeinflussen aus buchhalterischer Sicht das Nettovermögen des Bundes nicht, wie etwa beim Erwerb von Unternehmensanteilen oder bei Einnahmen aus der Veräußerung von Vermögenswerten des Bundes. Finanzielle Transaktionen sind von der Schuldenbremse ausgenommen, damit die Regierung keinen Anreiz hat, durch Privatisierungen den Bundeshaushalt auszugleichen. Der Saldo der finanziellen Transaktionen beträgt laut Bundesregierung (2022, 10) im Finanzplan des Bundes für das Jahr 2023 -7,7 Mrd. Euro.

Tabelle 2

Konjunkturkomponente und maximal zulässige Nettokreditaufnahme im Jahr 2023 (in Mrd. Euro)

	Budget-semielastizität ¹	Konjunkturkomponente ²	Maximale Kreditaufnahme ²
OECD-KOM/ Bundesregierung	0,203	-15,3	35,5
Minimum	0,120	-9,1	29,3
Maximum	0,241	-18,2	38,4

¹Budgetsemielastizität anhand von Price et al. (2014) und der Aufteilung auf den Bund in BMF (2019); ²Konjunkturkomponente und maximal zulässige Nettokreditaufnahme im Jahr 2023 anhand von Bundesregierung (2022). Diese Schätzung enthält eine zulässige strukturelle Nettokreditaufnahme von 12,5 Mrd. Euro und einen Saldo der finanziellen Transaktionen von -7,7 Mrd. Euro. Die für die Berechnung der Konjunkturkomponente verwendete Produktionslücke von -75,6 Mrd. Euro beruht auf BMWK (2022).

Quelle: OECD, Europäische Kommission, Bundesregierung.

Schuldenbremse. Mit der Maximum-Budgetsemielastizität steigt die maximal zulässige Nettokreditaufnahme auf 38,4 Mrd. Euro, was rund 2,9 Mrd. Euro mehr bedeutet als bei Verwendung der offiziellen Budgetsemielastizität im Finanzplan des Bundes. Bei der Minimum-Budgetsemielastizität sinkt die zulässige Nettokreditaufnahme auf 29,3 Mrd. Euro, was rund 6,2 Mrd. weniger ist als in der offiziellen Schätzung.⁴

Optionen für Verbesserungen im Schätzverfahren der Budgetsemielastizität

Jedwede Anpassung des verwendeten Modells zur Schätzung des Produktionspotenzials ist auch bei der Schätzung der Budgetsemielastizität zu berücksichtigen; denn diese beiden nicht beobachtbaren Größen hängen in dem für die Schuldenbremse relevanten OECD-KOM-Ansatz direkt zusammen. Technische Fragen zur Budgetsemielastizität und ihrer Sensitivität blieben bislang jedoch nicht nur in der wissenschaftlichen Fachliteratur, sondern auch im Rahmen der Ausschreibung zur Evaluierung des Konjunkturbereinigungsverfahrens unterbeleuchtet. In Heimberger und Schütz (2022) liefern wir eine erste Analyse zur Sensitivität der Budgetsemielastizität bei verschiedenen Dateninputs und Modellspezifikationen und beleuchten auch

4 Es ist zu beachten, dass die Maximum-Budgetsemielastizität unter der Annahme einer positiven Produktionslücke den Verschuldungsspielraum unter der Schuldenbremse verkleinern würde, anstatt ihn (wie im oben diskutierten Fall einer negativen Produktionslücke) zu vergrößern. Das ergibt sich daraus, dass die Konjunkturkomponente – das Produkt aus Produktionslücke und Budgetsemielastizität – von der maximal zulässigen strukturellen Nettokreditaufnahme abgezogen wird, sodass eine Konjunkturkomponente mit positivem Vorzeichen den Verschuldungsspielraum reduziert.

deren Bedeutung bei der Bestimmung der Verschuldungsspielräume im Rahmen der Schuldenbremse.

Das Grundgesetz sieht vor, dass das Konjunkturbereinigungsverfahren regelmäßig unter Berücksichtigung des Stands der Wissenschaft überprüft und weiterentwickelt werden soll. Ob wissenschaftliche Mindeststandards bei der Schätzung der Budgetsemielastizität aktuell erfüllt sind, bleibt jedoch fraglich. Denn Transparenz und Dokumentation sind unzureichend. Weder OECD oder Europäische Kommission noch das in Deutschland zuständige Bundesfinanzministerium machen die zur Replikation der Schätzungen erforderlichen Daten und Codes öffentlich zugänglich. Unsere Sensitivitätsanalyse in Heimberger und Schütz (2022) beruht auf einer Replikation des OECD-KOM-Ansatzes anhand der (unvollständigen) Informationen, die aus den Publikationen von Price et al. (2014), Mourre et al. (2019) und BMF (2019) zusammengetragen oder uns auf Anfrage zur Verfügung gestellt wurden. Das BMWK verbesserte die Dokumentation der für die Bestimmung des Produktionspotenzials relevanten Modellschätzungen zuletzt erheblich. Vergleichbare Standards sollten auch bei der Schätzung der Budgetsemielastizität angesetzt werden.

Zusätzlich zu dem Problem der Intransparenz und mangelnden Dokumentation des Schätzverfahrens stellen sich grundsätzliche Fragen bezüglich der Robustheit der Methodik. Damit erscheint zweifelhaft, ob die aktuell verwendeten Schätzungen der Budgetsemielastizität dem wissenschaftlichen State of the Art entsprechen. Ein grundlegendes Problem der relevanten ökonomischen Schätzungen der Basis-Elastizitäten besteht darin, dass diese nur auf einer sehr kleinen Zahl von Beobachtungen beruhen. Es kommen jährliche Daten von 1991 bis 2013 zum Einsatz. Wegen der erforderlichen Transformation der Daten schrumpft dieser Zeitraum in der Regel sogar auf 1993-2013 zusammen; damit bleiben 21 Beobachtungen. Dies führt zu geringen Freiheitsgraden in den geschätzten Modellen; es fließt demnach nur wenig unabhängige Information in die Schätzung der Basis-Elastizitäten ein. Dadurch sinkt die statistische Aussagekraft der Hypothesentests: Die Wahrscheinlichkeit, dass die Null-Hypothese korrekt verworfen wird, nimmt ab. Die Regressionsergebnisse, welche der Schätzung der Budgetsemielastizität zugrunde liegen, sind deshalb mit Vorsicht zu interpretieren, zumal das Inkludieren bzw. Exkludieren einzelner Beobachtungen bei einem so kleinen Sample erhebliche Auswirkungen auf die erzielten Ergebnisse haben kann. Eine Möglichkeit, das Problem geringer Freiheitsgrade zu adressieren, könnte darin bestehen, die Zahl der Beobachtungen im Zeitverlauf durch bessere Datenabdeckung zu erhöhen. Dies würde für regelmäßige Updates der Basis-Elastizitäten mit aktuellen Daten sprechen.

Anhand des OECD-KOM-Ansatzes werden die Basis-Elastizitäten im Hinblick auf die Reaktion von Einnahmen und Ausgaben bei einer Änderung der gesamtwirtschaftlichen Aktivität bislang nur alle neun Jahre upgedatet (Mourre et al., 2019, 10). Dies kann zur Anwendung veralteter Schätzwerte der Budgetsemielastizität im Rahmen der Schuldenbremse führen, wenn das Heranziehen neuerer Daten zu erheblich abweichenden Schätzungen führt. Die Annahme einer konstanten Budgetsemielastizität über viele Jahre hinweg kann Verzerrungen in der Bestimmung der maximal zulässigen Nettokreditaufnahme des Staates verursachen.

Eine breite wissenschaftliche Fachliteratur untersucht die Sensitivität von Schätzungen des Produktionspotenzials im Hinblick auf zugrundeliegende Daten und Modellspezifikationen (z. B. Heimberger und Kapeller, 2017; EU IFIs, 2022). Auch die Ausschreibung des BMWK zielt auf eine Evaluierung von Schätzungen des Produktionspotenzials im Rahmen der Schuldenbremse. Technische Fragen bezüglich der Reaktion einzelner Einnahmen- und Ausgabenkomponenten auf Änderungen der gesamtwirtschaftlichen Aktivität haben bislang vergleichsweise wenig Aufmerksamkeit erhalten, wenngleich sie direkt mit den Schätzungen des Produktionspotenzials und seiner einzelnen Bestimmungsfaktoren zusammenhängen und Implikationen für die Verschuldungsspielräume des Bundes haben. Weitere Forschungsanstrengungen sowie ein intensiver Austausch zwischen Wissenschaft, Verwaltung und Politik sind erforderlich, um der Relevanz der

Budgetsemielastizität und ihrer Komponenten im Rahmen der Schuldenbremse gerecht zu werden.

Literatur

- BMF – Bundesministerium der Finanzen (2019), Aufteilung der 2018 neu berechneten Budgetsemielastizität auf Bund, Länder, Gemeinden und Sozialversicherungen, Monatsbericht des BMF April 2019, 36-40.
- BMWK (2022), Herbstprojektion gesamtwirtschaftliches Produktionspotenzial und Konjunkturkomponenten, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 12.10. 2022, https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/G/gesamtwirtschaftliches-produktionspotenzial-herbstprojektion-2022.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (10. Oktober 2022)
- Bundesregierung (2022), Finanzplan des Bundes 2022 bis 2026. Unterrichtung der deutschen Bundesregierung, Drucksache 20/3101 (5.8.2022), https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Oeffentliche-Finanzen/Finanzplaene/finanzplan-2022-2026.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (10. Oktober 2022).
- EU IFIs (2022), Testing output gaps: an independent fiscal institutions' guide, Report issued by EU independent fiscal institutions in January 2022.
- Havik, K., Mc Morrow, K., Orlandi, F., Planas, C., Raciborski, R., Röger, W., Rossi, A., Thum-Thysen, A., Vandermeulen, V. (2014), The production function methodology for calculating potential growth rates & output gaps, *European Economy Economic Papers*, 535.
- Heimberger, P. und J. Kapeller (2017), The performativity of potential output: Pro-cyclicality and path dependency in coordinating European fiscal policies, *Review of International Political Economy*, 24(5), 904-928.
- Heimberger, P. und B. Schütz (2022), Evaluierung des Zusammenhangs von Produktionspotenzial und Budgetsemielastizität im Rahmen der deutschen Schuldenbremse, *wiiw Forschungsbericht*, 22.
- Mourre, G., A. Poissonnier und M. Lausegger (2019), The semi-elasticities underlying the cyclically-adjusted budget balance: an update and further analysis, *European Economy Discussion Papers*, 098.
- Price, R., T. Dang und Y. Guillemette (2014), New tax and expenditure elasticity estimates for EU budget surveillance, *OECD Economics Department Working Papers*, 1174.

Title: *Budget Semi-Elasticity and its Impact on Debt Flexibility in the Context of the Debt Brake*

Abstract: *The debate on the cyclical adjustment procedure of the debt brake has focused on problems with regards to potential output. The second key determinant of the cyclical budget component, however, has been neglected: the semi-elasticity of the budget balance, which measures the response of federal revenues and expenditures to the business cycle. We analyse the sensitivity of estimates of the semi-elasticity with respect to data inputs and model specifications. Our results highlight estimation uncertainties that affect how much the federal government is allowed to borrow under the debt brake.*

Christian R. Proaño

Für eine ökonomischere Fundierung der Trend-TFP in der Ermittlung des Produktionspotenzials

Obwohl die Schuldenbremse seit 2009 im deutschen Grundgesetz verankert ist, bleibt ihre Sinnhaftigkeit und ihr spezifisches Design umstritten (siehe z.B. Bardt et al., 2019). Neben konzeptioneller Vorbehalte, die schon im Vorfeld ihrer Einführung diskutiert wurden (siehe z.B. Horn et al., 2008) und die weiterhin thematisiert werden (siehe z.B. Sachverständigenrat, 2019), wird insbesondere der Ansatz des verwendeten Konjunkturbereinigungsverfahrens, die sogenannte Konjunkturkomponente der Schuldenbremse, weiterhin kritisiert (siehe auch Heimberger und Truger, 2020).

Wie wohl bekannt, soll die Konjunkturkomponente die geschätzte Lage der deutschen Wirtschaft im Konjunkturzyklus widerspiegeln und somit eine „konjunkturge-rechte“ Fiskalpolitik insbesondere im Hinblick auf die Begrenzung der Staatsverschuldung ermöglichen. Dabei wird die konjunkturelle Lage der Wirtschaft durch die sogenannte Outputlücke, also die prozentuale Abweichung des gegenwärtigen Produktionsniveaus zum sogenannten Potenzialniveau, gemessen. Unter der Annahme, dass die Outputlücke und somit die wahre konjunkturelle Lage richtig eingeschätzt oder sogar gemessen wird, würde die Konjunkturkomponente maßgeblich zur Einhaltung der Schuldenbremse und somit zur Beschränkung bzw. zur Reduzierung der Staatsverschuldung (siehe z.B. Sachverständigenrat, 2019, 298 ff.) in der mittleren bis langen Frist beitragen, da sich rezessionsbedingte Defizite durch fiskalische Konsolidierungen in Aufschwungsphasen ausgleichen würden. Somit ist eine richtige oder zumindest nicht stark verzerrte Einschätzung oder Messung der gegenwärtigen konjunkturellen Lage, sprich Outputlücke, eine quasi notwendige Bedingung für die Einhaltung der Schuldenbremse.

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

Prof. Dr. Christian R. Proaño lehrt monetäre Makro-
ökonomie und empirische Wirtschaftsforschung an der
Otto-Friedrich-Universität Bamberg.

Was auf den ersten Blick richtig und schlüssig klingt, steht jedoch theoretisch und empirisch aus verschiedenen Gründen auf wackeligen Füßen. Zum einen gibt es genügend überzeugende theoretische Argumente, um vom Gegenteil auszugehen (siehe z.B. Aiyar und Voigts, 2019). Zum anderen stellt sich die grundsätzliche Frage, ob eine Fiskalregel, die stark von einer unbeobachtbaren Variable – dem Potenzialniveau der Produktion – abhängt, eine so zentrale Rolle in der Gestaltung der Fiskalpolitik hätte einnehmen sollen.

Nicht nur seit der Debatte vor der Einführung der Schuldenbremse 2009 ist jedoch wohlbekannt, dass die Nutzung der Outputlücke nicht unproblematisch ist. Während auf der theoretischen Ebene der „Modellbauer“ diese – in der Realität unbeobachtbare – Größe kennt,¹ ist der Potenzialoutput in der Realität nicht direkt beobachtbar. Dies macht eine Schätzung desgleichen, egal wie ausgefallen die angewandte ökonometrische Methode sein mag, angreifbar und noch wichtiger, nur indirekt und nicht hinreichend eindeutig verifizierbar.

Trotz dieser und anderer wohlbekannter Einwände beinhaltet die deutsche Schuldenbremse eine Konjunkturkomponente, die auf der Schätzung des Potenzialniveaus beruht. Genauer gesagt hat der von der Europäischen Kommission verwendete Produktionsfunktionsansatz (siehe Havik et al., 2014) als Ausgangspunkt die aggregierte Cobb-Douglas-Produktionsfunktion²

$$Y_t = TFP_t \times L_t^\alpha \times K_t^{1-\alpha}$$

wo Y_t der aggregierte Output, L_t und K_t die Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital und TFP_t die sogenannte totale Faktorproduktivität, welche als Residualgröße (das Solow-Residuum) ermittelt wird, darstellen.

- 1 Es ist anzumerken, dass die Outputlücke in dem zurzeit prädominanten DSGE-Ansatz (dynamic stochastic general equilibrium) als prozentuale Abweichung zum Outputniveau unter völlig flexiblen Preisen gilt, während in der praxisnahen Debatte das Potenzialoutput als das langfristige Trendniveau der Produktion verstanden wird. Ausnahmen, in denen die „praxisnahe“ Definition der Outputlücke in DSGE-Modellen benutzt und anhand eines von Hodrick und Prescott (1997) entwickelten Filters approximiert wird, sind Born und Pfeiffer (2014, 2020), siehe auch Proaño (2022) für ein makroökonomisches Modell mit einem ähnlichen Ansatz, aber unter der Annahme von beschränkt rationalen Agenten.
- 2 Die Benutzung der Cobb-Douglas-Produktionsfunktion selbst ist aus theoretischen und empirischen Gründen umstritten, siehe z.B. Gechert et al. (2022).

Das Produktionspotenzial $YPOT_t$ wiederum ist definiert als

$$YPOT_t = TFPT_t \times LP_t^\alpha \times K_t^{1-\alpha}$$

wo LP_t das potenzielle Arbeitsvolumen und $TFPT_t$ die Trend-TFP darstellen.

Wie ausführlich in Ademmer et al. (2019) diskutiert, wird die Trend-TFP durch einen diffusen Kalman-Filter-Ansatz, welcher die zyklische Komponente der TFP mit dem Auslastungsgrad der Volkswirtschaft verknüpft, modelliert und anhand eines bayesianischen Verfahrens geschätzt. Somit wird die Trend-TFP indirekt und nur auf Basis zyklischer Dynamiken ermittelt, was im Kontrast zum eher längerfristigen Charakter dieser Variablen steht. Somit erscheint es sinnvoll, nach einer besseren ökonomischen Fundierung für die Modellierung der Trend-TFP zu suchen.³

Die endogene Wachstumstheorie (siehe Lucas, 1988; Romer, 1990; und Aghion und Howitt, 1992) ist eine natürliche Kandidatin für eine solche ökonomische Fundierung: Demnach ist der technologische Fortschritt einer Volkswirtschaft (empirisch durch die residual ermittelte TFP approximiert) nicht durch exogene Zufallsschocks – wie z.B. in Real-Business-Cycles-Modellen (RBC) angenommen (siehe z.B. Kydland und Prescott, 1982) – getrieben, sondern ist das Ergebnis von Investitionen in Forschung und Entwicklung von neuen Technologien, welche das Wissen einer Gesellschaft und somit die totale Faktorproduktivität erhöhen. Während in den Arbeiten von Lucas und Romer sowie Aghion und Howitt angenommen wurde, dass der Marktwettbewerb der treibende Faktor für diesen Innovationprozess war, ist die zentrale Rolle des Staates in diesem Prozess in den vergangenen Jahren immer mehr in den Vordergrund der öffentlichen Debatte gerückt. In ihrem Buch „The Entrepreneurial State“ dokumentiert Mazzucato (2013), wie der US-amerikanische Staat die Entwicklung von bahnbrechenden Technologien wie dem Smartphone oder dem Suchalgorithmus von Google massiv förderte. Antolin-Díaz und Surico (2022), zeigen anhand eines vektorautoregressiven Modells und US-Quartalsdaten in einer Zeitspanne von 125 Jahren, dass staatliche Ausgaben in Forschung und Entwicklung zu einer Erhöhung in Innovation und Produktivität führen, die den aggregierten Output in der mittleren Frist steigern. Auch Krebs et al.

3 Wie in den anderen Beiträgen dieses Zeitgesprächs (siehe z.B. Schuster und Sigl-Glöckner) diskutiert wird, ist die Ermittlung des potenziellen Arbeitsvolumens umstritten, da es auf der Schätzung der nicht minder umstrittenen NAWRU basiert. In diesem Beitrag wird jedoch nur auf die Modellierung der Trend-TFP eingegangen, um einen punktuellen und „minimalinvasiven“ Vorschlag zur Veränderung des gegenwärtigen Verfahrens zur Ermittlung des Produktionspotenzials zu liefern.

Tabelle 1
Regression mit Wachstumsrate der TFP (2005-2021)

Variable	Koeffizient	SEM	t-Statistik	Prob.
C	0,141	0,032	4,390	0,001
PAT_PC(-2)	0,234	0,106	2,212	0,049
PAT_PC(-3)	0,352	0,097	3,632	0,004
PAT_PC(-4)	0,509	0,104	4,881	0,001
FuEAUSG_HSH(-1)	0,369	0,103	3,577	0,004
FuEAUSG_WIRT(-1)	-0,163	0,037	-4,401	0,001
R ²	0,806	Mittel abh. Variable		0,005
R ² adj.	0,718	SEM abh. Variable		0,017
Standardfehler (SEM)	0,009	AIC		-6,328
Quadrat-Σ der Resid.	0,001	SIC		-6,034
Log likelihood	59,79	HQC		-6,299
F-Statistik	9,145	Durbin-Watson-Test		2,765
Prob (F-Statistik)	0,001			

Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen.

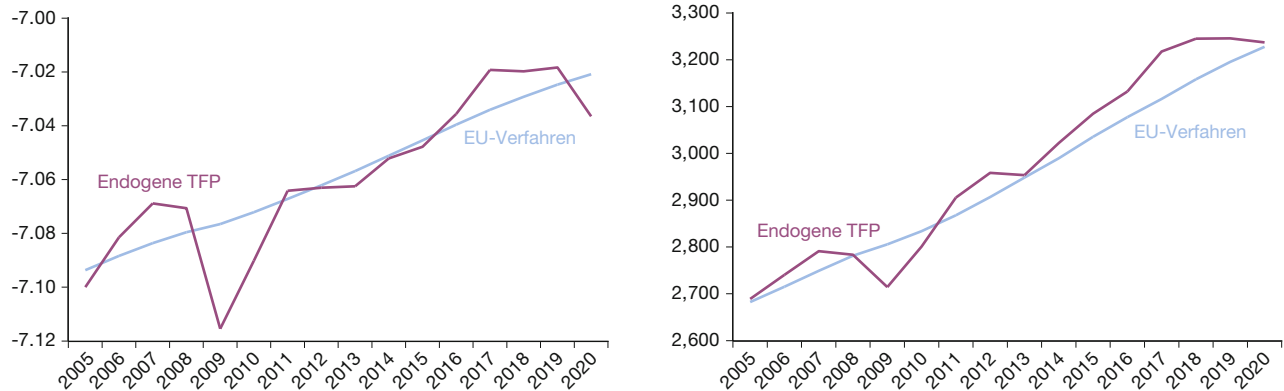
(2021) argumentieren, dass eine dauerhafte Steigerung der öffentlichen Investitionsausgaben im Infrastruktur- und Bildungsbereich das Produktionspotenzial signifikant erhöhen kann. Da der Staat in der Humankapitalakkumulation in Volkswirtschaften wie Deutschland eine zentrale Rolle spielt, ist es naheliegend zu versuchen, diesen Transmissionsmechanismus staatlicher Aktivität explizit in die Ermittlung des Produktionspotenzials miteinzubeziehen.

Benutzt man z.B. frei verfügbare Daten des Statistischen Bundesamts zu Patentanmeldungen und Ausgaben in Forschung und Entwicklung (im Staats- und Privatsektor) für die Erklärung der Wachstumsrate der TFP für den Zeitraum von 2005 bis 2021, bekommt man anhand einer einfachen linearen Regression mit der Methode der kleinsten Quadrate die folgenden Schätzergebnisse für die Wachstumsrate der TFP (vgl. Tabelle 1). Dabei stellen PAT_PC die jährliche Wachstumsrate der Patentanmeldungen, FuEAUSG_HSH die FuE-Ausgaben als Anteil der Gesamtausgaben der deutschen Hochschulen und FuEAUS_WIRT die FuE-Ausgaben als Anteil der Gesamtausgaben des privaten Firmensektors dar.

Aufgrund der begrenzten Zahl von verfügbaren Beobachtungen ist eine ausführlichere Modellspezifikation nicht ohne Nachteile durchführbar. Trotz der relativ niedrigen Zahl von erklärenden Variablen hat jedoch die obige Schätzgleichung einen akzeptablen *fit*, wobei anzumerken ist, dass die geschätzten Residuen eine gewisse Au-

Abbildung 1

Logarithmierte TFP nach EU-Verfahren und nach vorgestellten Verfahren und resultierende Potenzialoutputs



Quelle: eigene Berechnungen.

tokorrelation erster Ordnung aufweisen. Wichtiger jedoch ist die Tatsache, dass die geschätzten Koeffizienten der Patentmeldungen und der staatlichen FuE-Ausgaben statisch signifikant, ökonomisch sinnvoll und von einer ähnlichen Größenordnung wie die der European Commission (2016) sind. Der negative Koeffizient der privaten FuE-Ausgaben ist jedoch kontraintuitiv und weitere Spezifikationen sollten daher untersucht werden.

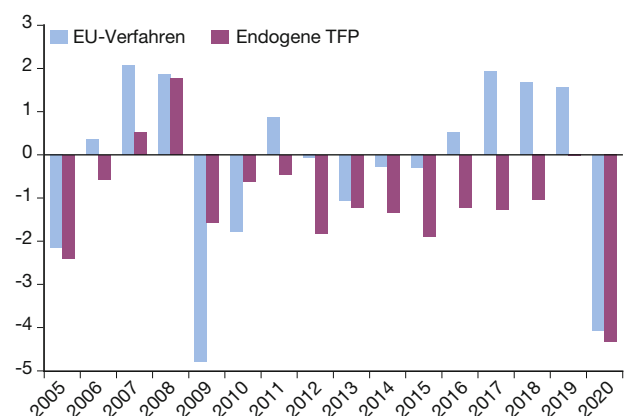
Die linke Grafik in Abbildung 1 stellt die Trend-TFP nach dem EU-Verfahren der geschätzten TFP gegenüber, welche hier als Trend-TFP interpretiert wird, im Zeitraum 2005 bis 2021 (dem Schätzzeitraum der Letzteren), während die rechte Grafik in der gleichen Abbildung die daraus resultierenden Potenzialniveaus gemäß beiden Ansätzen illustriert. Zwei Punkte sind hierbei hervorzuheben: *Erstens*, die „EU“-Log-Trend-TFP hat einen nahezu linearen Verlauf im dargestellten Zeitraum, während die „endogene“ Trend-TFP mehr Volatilität aufweist, welche jedoch auf die Entwicklung der Patentanmeldungen und der FuE-Ausgaben im staatlichen und privaten Sektor zurückzuführen ist. *Zweitens* ist das sich daraus ergebende Potenzialniveau bei der vorgeschlagenen Modellierung der Trend-TFP seit 2010 höher als das Potenzialniveau nach dem EU-Verfahren, wie die rechte Grafik deutlich darstellt.

Wie Abbildung 2 zeigt, hat dies einen signifikanten Effekt auf die geschätzte Outputlücke und somit auf die Einschätzung der konjunkturellen Lage: Während die Outputlücke in Deutschland nach dem EU-Verfahren z.B. seit 2015 positiv eingeschätzt war und somit eine eher restriktive Fiskalpolitik gemäß der Konjunkturkomponente implizierte, hätte die vorgestellte Methode auf eine negative Outputlücke (aufgrund eines höheren Potenzialoutputs) hingedeutet, was wiederum eine eher expansive Fiskalpolitik ermöglicht hätte.

Diese einfache empirisch-ökonomische Übung zeigt zum einen deutlich, wie leichte Änderungen in der Ermittlung des Potenzialoutputs zu grundlegend anderen Implikationen der Schuldenbremse für die Gestaltung der Fiskalpolitik führen können und somit auf welch losen Fundamenten eine Fiskalregel basiert, die auf unbeobachtbaren Größen beruht. Das Ziel dieses Beitrags ist jedoch dezidiert konstruktiv, denn eine „ökonomischere“ Fundierung der Trend-TFP erscheint als ein vielversprechender Weg, um hoffentlich eine bessere (weil fundiertere) Einschätzung der wahren konjunkturellen Lage zu liefern, möchte man trotz wohlbekannter konzeptioneller Vorbehalte immer noch an der Schuldenbremse festhalten.

Abbildung 2

Outputlücken nach EU-Verfahren und nach vorgestelltem Verfahren



Quelle: eigene Berechnungen.

Literatur

- Ademmer, M., S. 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*.
- Aghion, P. und P. Howitt (1992), A Model of Growth through Creative Destruction, *Econometrica*, 60, 323-351.
- Antolin-Díaz, J. und P. Surico (2022), The Long-Run Effects of Government Spending, *CEPR Press Discussion Paper*, 17433.
- Aiyar, S. und S. Voigts (2019), The negative mean output gap, *Working Paper*, 19/183, International Monetary Fund.
- Bardt, H., S. Dullien, M. Hüther und K. Rietzler (2019), Für eine solide Finanzpolitik. Investitionen ermöglichen!, *IMK Report*, 152.
- Born, B. und J. Pfeifer (2014), Policy risk and the business cycle, *Journal of Monetary Economics*, 68, 68-85.
- Born, B. und J. Pfeifer (2020), Uncertainty-Driven Business Cycles: Assessing the Mark-Up Channel, *Quantitative Economics*, 12(2), 587-623.
- Gechert, S., T. Havranek, Z. Irsova und D. Kolcunova (2022), Measuring Capital-Labor Substitution: The Importance of Method Choices and Publication Bias, *Review of Economic Dynamics*, 45 (Juli), 55-82.
- European Commission (2016), Drivers of total factor productivity growth in the EU: The role of firm entry and exit, *Quarterly Report on the Euro Area*, 15(1), 33, Februar.
- 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 & Outputs Gaps, *European Economy Economic Papers*, 535, November.
- Heimberger, P. und A. Truger (2020), Der Outputlücken-Nonsense gefährdet Deutschlands Erholung von der Corona-Krise, <https://makroном.de/der-outputluecken-nonsense-gefaehrdet-deutschlands-erholung-von-der-corona-krise-36125> (2. November 2022).
- Hodrick, R. J. und E. C. Prescott (1997), Postwar U.S. business cycles: An empirical investigation, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29, 1-16.
- Horn, G. A., T. Niechoj, C. R. Proaño, A. Truger, D. Vesper und R. Zwiener (2008), Die Schuldenbremse – eine Wachstumsbremse?, *IMK Report*, 29.
- Krebs, T., J. Steitz und P. Graichen (2021), Öffentliche Finanzierung von Klima- und anderen Zukunftsinvestitionen, *Agora Energiewende und New Economy Forum*, 244/16-1-2021/DE, November.
- Kydland, F. E. und E. C. Prescott (1982), Time to Build and Aggregate Fluctuations, *Econometrica*, 50(6), 1345-1370.
- Lucas, R. (1988), On the Mechanics of Economic Development, *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Mazzucato, M. (2013), *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*, Anthem Press.
- Proaño, C. R. (2022), Output Gap Uncertainty, Fiscal Policy and Risk Premia under Behavioral Expectations, Universität Bamberg, mimeo.
- Romer, P. (1990), Endogenous Technical Change, *Journal of Political Economy*, 98, 71-102.
- Sachverständigenrat (2019), Den Strukturwandel meistern, Jahresgutachten des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 2019/20.
- Schuster, F. und P. Sigl-Glöckler (2022), Behebung eines Webfehlers: Wie die Konjunkturkomponente demokratisch legitimiert und nachhaltiger werden könnte, *Wirtschaftsdienst*, 102(11), 826-829.

Title: *For a More Economics-Based Foundation of Trend-TFP in the Estimation of Potential Output*

Abstract: *In the production function-based approach proposed by the European Commission for the estimation of the potential output, trend total factor productivity (TFP) is indirectly estimated on the basis of cyclical factors. Instead, this article proposes a more economics-based foundation of trend-TFP that is based on the arguments of the endogenous growth theory. A simple econometric exercise shows how the application of this approach may lead to a significantly different assessment of the potential output and, by extension, of the economy's output gap. This may have far-reaching consequences for the conduct of monetary and fiscal policy, e. g. in the context of the German debt brake.*

Torsten Schmidt

Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in der Potenzialschätzung berücksichtigen

Das Produktionspotenzial ist ein Maß für die längerfristigen Produktionsmöglichkeiten einer Volkswirtschaft. Da diese Größe nicht direkt beobachtet werden kann, muss sie auf der Basis von Annahmen aus vorhandenen Daten bestimmt werden. In dem EU-Verfahren zur Berechnung des Produktionspotenzials wurde die Verwendung einer Produktionsfunktion festgelegt. Diese hat gegenüber rein statistischen Verfahren den Vorteil, dass sich die Ergebnisse anhand von ökonomischen Plausibilitätsüberlegungen nachvollziehen lassen. Zudem wird in der Beschreibung dieser Methode betont, dass ein ökonomisch fundiertes Verfahren die Möglichkeit bietet, Prognosen zu erstellen und Szenarien durchzurechnen (Havik et al., 2014).

Zur Bestimmung des Produktionspotenzials ist es wichtig, alle Treiber des Wirtschaftswachstums zu erfassen. In dem aktuellen EU-Verfahren wird die totale Faktorproduktivität (TFP), die als Maß des technischen Fortschritts interpretiert wird, als exogen angenommen. Damit werden zentrale Einflussfaktoren des Wirtschaftswachstums, insbesondere die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (FuE-Aktivitäten) nicht explizit berücksichtigt. Die Bedeutung von FuE-Aktivitäten wurde allerdings von vielen Studien (z. B. Bloom et al., 2020) als Treiber des Wirtschaftswachstums betont.

Ansatz der EU-Kommission berücksichtigt Forschung und Entwicklung nicht explizit

Das aktuelle Verfahren zur Berechnung des Produktionspotenzials basiert auf einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion, in die Arbeit und Kapital sowie die TFP als Faktoren einfließen (Havik et al., 2014). Die ersten beiden Faktoren sind in diesem Verfahren endogen, d. h. sie werden

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

entsprechend der ökonomischen Theorie mithilfe weiterer Variablen erklärt. Dabei ist die Modellierung des Kapitalstocks recht einfach. Entsprechend der sogenannten Perpetual-Inventory-Methode wird der Kapitalstock heute durch den Kapitalstock der Vorperiode, die Abschreibungen auf Kapital sowie die Investitionen erklärt. Die Investitionen wiederum werden mithilfe des Verhältnisses der Investitionen zum Produktionspotenzial fortgeschrieben. Die Modellierung des Arbeitsvolumens ist detaillierter. Neben der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter werden die Partizipationsraten der Erwerbstätigen sowie die strukturelle Arbeitslosigkeit berücksichtigt, die wiederum im Rahmen des Verfahrens geschätzt wird.

In die Prognose dieser Variablen fließen für die ersten zwei Jahre die Ergebnisse aus separat erstellten Konjunkturprognosen ein. Für die folgenden Jahre der mittleren Frist kommen Zeitreihenverfahren für die Fortschreibung der Variablen zum Einsatz. Eine Ausnahme ist die Projektion der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, die von den Bevölkerungsvorausrechnungen des Statistischen Bundesamts übernommen wird.

Im Unterschied dazu ist die TFP entsprechend der klassischen Wachstumstheorie exogen. Die Fortschreibung dieser Größe erfolgt mithilfe eines Zeitreihenverfahrens, in dem eine Variable für die Kapazitätsauslastung eingefügt wird, um die Konjunkturschwankungen herauszurechnen (Havik et al., 2014).

Ansätze zur Berücksichtigung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in der Potenzialschätzung

Im Rahmen des Produktionsfunktionsansatzes zur Schätzung des Produktionspotenzials bieten sich grundsätzlich zwei Möglichkeiten an, um FuE-Aktivitäten zu berücksichtigen. Der erste Ansatz besteht darin, die Produktionsfunktion um eine Einflussgröße zu ergänzen, die die FuE-Aktivitäten widerspiegelt (Hall et al., 2010). Dazu muss ein FuE-Kapitalstock ermittelt werden. Der Vorgehensweise der Berechnung des physischen Kapitalstocks folgend wird der Stand des technischen Wissens einer Periode aus dem Stand der Vorperiode, der Abschreibungsrate für den Wissenstand und die FuE-Aktivitäten für die Menge des neu geschaffenen Wissens berechnet.

Als Maß für die FuE-Aktivitäten werden in der Regel die Ausgaben für Forschung und Entwicklung verwendet.

Prof. Dr. Torsten Schmidt leitet den Kompetenzbereich Wachstum, Konjunktur, Öffentliche Finanzen am RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung.

Das Statistische Bundesamt weist zudem jährliche Daten für die Investitionen in Forschung und Entwicklung aus, die ebenfalls für diese Berechnungen verwendet werden können. Die Abschreibungsrate für Wissen muss empirisch geschätzt werden. In einer Studie von Hall (2005) ergeben sich Werte, die je nach Branche von 15 % im Bereich Pharmazie und 36 % im Bereich elektronische Produkte liegen. Insgesamt ergibt sich in dieser Studie im Durchschnitt eine Abschreibungsrate von 27 % pro Jahr. Um einen Anfangsbestand für den Bestand an Wissen zu erhalten, werden in einer Periode die Ausgaben für Forschung und Entwicklung durch die Abschreibungsrate geteilt.

Die zweite Methode besteht darin, die Entwicklung der TFP durch zusätzliche Variablen zu erklären. Modelle der endogenen Wachstumstheorie bieten Ansatzpunkte für eine solche Endogenisierung der TFP. Als erklärende Variablen werden dabei ebenfalls die FuE-Aktivitäten oder die Bildung von Humankapital verwendet. Comin und Gertler (2006) haben in einem Konjunkturmodell die TFP endogenisiert, indem sie einen FuE-Sektor eingeführt haben. Darin wird ein Teil der Produktion eingesetzt, um Innovationen zu entwickeln und daraus marktfähige Produkte zu generieren. Durch diesen Mechanismus erzeugen konjunkturelle Schocks kurz- und mittelfristige Schwankungen in der Produktion. Dieser Zusammenhang ist für die Schätzung des Produktionspotenzials in der mittleren Frist von besonderem Interesse.

Dieser Ansatz kann bei der Potenzialschätzung im Rahmen des EU-Verfahrens berücksichtigt werden, indem der derzeit verwendete Fortschreibungsansatz um eine Variable der FuE-Aktivität erweitert wird. Empirische Studien weisen darauf hin, dass es einige Jahre dauert, bis Ausgaben für Forschungsprojekte zu Effekten auf die TFP führen (Hall et al., 2010). Die Spannen für die Verzögerungen, die in den empirischen Studien gefunden werden, sind aber sehr groß. Die genaue Zeitverzögerung müsste aus den verwendeten Daten geschätzt werden.

Berücksichtigung der klimapolitischen Transformation der Wirtschaft

Die aktuelle Gaskrise zeigt deutlich, dass Energie ein wichtiger Produktionsfaktor ist. In den vergangenen Jahren wurde er in vielen Produktionsfunktionen allerdings nicht mehr explizit berücksichtigt, weil die Versorgungssicherheit gewährleistet war. Da sich Energie im Zuge der Transformation der Energieerzeugung als begrenzender Faktor erweisen könnte, ist es sinnvoll, Energie wieder als Faktor in die Produktionsfunktion aufzunehmen (Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose, 2022a). Simulationen in der Gemeinschaftsdiagnose zeigen, dass in den kom-

menden Jahren ein Anstieg des energiesparenden technischen Fortschritts notwendig sein dürfte, um die Klimaziele der Bundesregierung zu erreichen. Die Anstiege entsprechen in etwa denen, die nach den Ölpreiskrisen in den 1970er und zu Beginn der 1980er Jahre zu beobachten waren. Eine Vernachlässigung solcher Veränderungen des energiesparenden technischen Fortschritts würde zu einer Unterschätzung des Produktionspotenzials führen.

Die notwendigen Informationen für eine Berücksichtigung der Energie als Produktionsfaktor liegen vor.¹ Als Energieeinsatz können Daten der Internationalen Energieagentur verwendet werden. Die Substitutionselastizität ist in verschiedenen Studien geschätzt worden. In die Ermittlung des energiesparenden technischen Fortschritts fließen zudem die Einfuhrpreise des Statistischen Bundesamts ein. Zur Bestimmung der mittelfristigen Entwicklung müssten die Veränderungen des Energieeinsatzes und des energiesparenden technischen Fortschritts allerdings prognostiziert werden. Dies ist mit Prognosefehlern verbunden, die deutlich größer sein dürften als bei der Prognose der demografischen Entwicklung, die durch die bestehenden Kohorten einfach fortgeschrieben werden kann.

Diskretionäre Spielräume begrenzen

Die Verwendung des Produktionsfunktionsansatzes zur Schätzung des Produktionspotenzials erlaubt eine gewisse Flexibilität, um relevante gesamtwirtschaftliche Entwicklungen zu berücksichtigen. Der Ansatz dient gleichzeitig dazu, diskretionäre Spielräume bei der Operationalisierung der Verschuldungsregeln zu begrenzen. Aus diesem Grund sollte die Berechnung des Produktionspotenzials die folgenden Regeln erfüllen:

- **Einfachheit:** Die Regel sollte für die Entscheidungstragenden und die Öffentlichkeit leicht verständlich sein.
- **Operative Anleitung:** Es sollte möglich sein, die Regel in klare Leitlinien für die Berechnung des Produktionspotenzials umzusetzen.
- **Widerstandsfähigkeit:** Eine Regel sollte über einen längeren Zeitraum gelten, um Glaubwürdigkeit zu schaffen, und sie sollte nach einem Schock nicht einfach aufgegeben werden können.
- **Leichte Überwachung und Durchsetzung:** Die Einhaltung der Regel sollte leicht überprüfbar sein, und bei Abweichungen von den Zielvorgaben sollten Kosten anfallen.

¹ Eine detaillierte Beschreibung der Daten und Vorgehensweise findet sich in Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2022b).

Die Beurteilung der Potenzialschätzung anhand dieser Kriterien würde sich durch die vorgeschlagene Modifikation kaum ändern. Die Methode ist zwar nach wie vor nicht als einfach einzuschätzen. Durch die Veröffentlichung der Programme, mit denen die Berechnung des Produktionspotenzials durchgeführt werden kann, ist die Methode aber zumindest transparent. Die vorgeschlagene Erweiterung des Ansatzes um erklärende Variablen der TFP lässt sich aus Modellen des endogenen Wachstums ableiten, daher besteht weiterhin eine operative Anleitung des Vorgehens. Auch die Kriterien Widerstandsfähigkeit und leichte Überwachung und Durchsetzung werden von der Modifikation nicht beeinflusst.

Problematisch wäre lediglich, wenn man bei der Fortschreibung der genannten erklärenden Variablen von den üblichen reinen Zeitreihenverfahren abweichen würde. Würden die FuE-Ausgaben mithilfe weiterer Variablen prognostiziert, käme es zu einer deutlichen Abweichung vom bisherigen Vorgehen, da sich die diskretionären Spielräume zwangsläufig erhöhen würden. Sie könnten aber begrenzt werden, indem man die neuen Variablen durch formalisierte Verfahren fortschreibt. Eine weitere Möglichkeit, die Unverzerrtheit der mittelfristigen Fortschreibung des Produktionspotenzials zu gewährleisten, ist die Einbindung dieses Prozesses in das Begutachtungsverfahren durch die Gemeinschaftsdiagnose. Dazu müssten zusätzliche Variablen in das Prognoseprogramm aufgenommen werden.

Schlussfolgerungen

FuE-Aktivitäten sind ein wichtiger Treiber des Wirtschaftswachstums und dürften auch bei der Transfor-

mation der Wirtschaft zur Erreichung der Klimaziele eine große Bedeutung haben. Sie sollten daher explizit bei der Berechnung des Produktionspotenzials berücksichtigt werden. Dazu sollten bei der Fortschreibung der TFP die FuE-Aktivitäten berücksichtigt werden. Eine solche Erweiterung des Produktionsfunktionsansatzes kann aus der Theorie des endogenen Wachstums abgeleitet werden. Die Daten, die dafür notwendig sind, werden im Rahmen der jährlichen VGR bereitgestellt. Damit ließe sich die theoretische Fundierung der Potenzialschätzung verbessern und die zukünftige Entwicklung eines Teils der TFP plausibler ableiten.

Literatur

- Bloom, N., C. I. Jones, J. Van Reenen und M. Webb (2020), Are Ideas Getting Harder to Find?, *American Economic Review*, 110(4), 1104-1144.
- Comin, D. und M. Gertler (2006), Medium-Term Business Cycles, *American Economic Review*, 96(3), 523-551.
- Havik, K., K. Mc Morrow, F. Orlandi, C. Planas, R. Raciborski, W. Roeger, 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.
- Hall, B. H. (2005), Measuring the Returns to R&D: the Depreciation Problem, *Annales d'Economie et de Statistique, ENSAE*, 79-80, 341-381.
- Hall B. H., J. Mairesse und P. Mohnen (2010), Chapter 24 – Measuring the Returns to R&D, in B. H. Hall und N. Rosenberg (Hrsg.), *Handbook of the Economics of Innovation*, North-Holland, 2, 1033-1082.
- Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2022a), Gemeinschaftsdiagnose Frühjahr 2022: Von der Pandemie zur Energiekrise – Wirtschaft und Politik im Dauerstress.
- Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2022b), Klimaschutz ohne Produktionseinbußen: Die Rolle energiesparenden technischen Fortschritts – Hintergrundpapier zur Gemeinschaftsdiagnose Frühjahr 2022.

Title: Consider Research and Development Activities in the Potential Assessment

Abstract: Potential output is a measure of the longer-term production possibilities of an economy. Since this quantity cannot be observed directly, it must be determined on the basis of assumptions from existing data. The use of a production function was established in the European Commission's procedure for calculating potential output. However, it is important to capture all drivers of economic growth. In the current EU procedure, total factor productivity (TFP), which is interpreted as a measure of technological progress, is assumed to be exogenous. This means that key drivers of economic growth, in particular research and development (R&D) activities, are not explicitly taken into account. An extension of the production function approach can be derived from the theory of endogenous growth. This would improve the theoretical basis of the potential output estimates.

Jonas Egerer, Veronika Grimm, Lukas M. Lang, Ulrike Pfefferer, Christian Sölch*

Mobilisierung von Erzeugungskapazitäten auf dem deutschen Strommarkt

Die Energiekrise zwingt Deutschland und die EU-Staaten energiepolitische Entscheidungen neu zu bewerten und gegebenenfalls anzupassen. Zunächst rückt die Notwendigkeit, die erneuerbaren Energien schnell und ambitioniert auszubauen noch stärker in den Fokus. Zudem gibt es einerseits Überlegungen, Kohlekraftwerke aus der Reserve oder der Betriebsbereitschaft zu reaktivieren. Andererseits werden Entscheidungen hinterfragt, Kohle- und Kernkraftwerke in den kommenden Jahren stillzulegen. Diese Kurzstudie analysiert die Auswirkungen dieser Handlungsoptionen in verschiedenen Szenarien für die Jahre 2024 und 2027, um die kurzfristigen Herausforderungen sowie die mittelfristigen Perspektiven zu beleuchten.

Kurzfristig ist die Situation am deutschen Strommarkt durch die Energiepolitik der vergangenen Jahre geprägt. Selbst bei einem jährlichen Zubau an Windkraft und Photovoltaik entlang der ambitionierten Ausbaupfade, die mit

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

* Das hier verwendete Strommarktmodell baut auf Vorarbeiten im Projekt „Energiemarktdesign“ am Energie Campus Nürnberg (EnCN) auf. Wir nutzen zudem Vorarbeiten aus dem Projekt „EOM-Plus“ (Förderung im 7. Energieforschungsprogramm des BMWK), das mit Smart Markets temporäre und regionale Märkte für Flexibilität als Ergänzung zum Redispatch 2.0 untersucht. Die Autoren danken außerdem der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für ihre Unterstützung im Rahmen des Projekts B08 im Sonderforschungsbereich/Transregio 154 „Mathematische Modellierung, Simulation und Optimierung am Beispiel von Gasnetzen“.

dem Osterpaket der Bundesregierung angekündigt wurden, wird es 2024 noch nicht möglich sein, mehr als 55 % bis 60 % der Stromnachfrage aus erneuerbaren Energien zu bedienen. Gleichzeitig dürften die Gaspreise zumindest bis ins Frühjahr 2024 auf hohem Niveau bleiben. In dieser Situation könnte eine zeitlich befristete Verlängerung des Regelbetriebs von Kohle- und Kernkraftwerken zur Entspannung der Situation am Strommarkt beitragen. Bis 2027 kann bei Erreichen der ambitionierten Ausbauziele für die erneuerbaren Energien bis zu 75 % der Stromnachfrage abgedeckt werden. Die Gaspreise dürften sich auf moderaten, wenngleich nicht auf dem historisch niedrigen Niveau eingependelt haben. Bei einem ambitionierten Kohleausstieg ist es denkbar, dass bis 2027 bereits Gaskraftwerke zugebaut werden können, die einen Teil der verbleibenden konventionellen Kraftwerke ersetzen. In dieser Situation dürfte, abhängig von den allgemeinen Rahmenbedingungen, der Nutzen eines Weiterbetriebs von Kohle- und Kernkraftwerken deutlich geringer sein.

Da weiterhin große Unsicherheit besteht, mit welcher Entwicklung kurz- und mittelfristig gerechnet werden kann, analysiert die vorliegende Studie die Aktivierung von kurzfristig verfügbaren Kraftwerkskapazitäten in verschiedenen Szenarien, die optimistisch bzw. pessimistisch hinsichtlich verschiedener externer Faktoren sind. Dies betrifft den Preis für Erdgas, die aktuell auf europäischer Ebene anvisierte Reduzierung der Stromnachfrage sowie Annahmen zur Verfügbarkeit von erneuerbaren Anlagen in Hinblick auf jährlich wetterbedingt schwankende Erzeugungspotenziale. Diese Effekte betreffen das Gesamtsystem und somit auch Entwicklungen in den Nachbarländern. Zudem fließen unterschiedlich optimistische Annahmen bezüglich der Ausbaupfade für erneuerbare Energien in den Nachbarländern und bezüglich der zukünftigen Verfügbarkeit des alternden französischen

Dr. Jonas Egerer ist akademischer Rat am Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftstheorie, an der FAU Erlangen-Nürnberg.

Prof. Dr. Veronika Grimm ist Professorin für Wirtschaftstheorie an der FAU Erlangen-Nürnberg und Mitglied des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.

Lukas Lang, Ulrike Pfefferer und **Dr. Christian Sölch** sind wissenschaftliche Mitarbeitende am Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftstheorie, an der FAU Erlangen-Nürnberg.

Kernkraftwerkparks ein. Im Detail werden, ausgehend von einem Benchmark, in dem der Ausbau der Erneuerbaren in den kommenden Jahren nur langsam beschleunigt wird und konventionelle Kraftwerke, wie geplant, stillgelegt werden, die folgenden Handlungsoptionen analysiert:

Erneuerbare ambitionierter ausbauen: Für den Zubau bei der erneuerbaren Stromerzeugung wurden durch verschiedene Maßnahmen bereits die Anreize erhöht und Hürden reduziert, um eine Steigerung des jährlichen Zubaus zu realisieren. Für den ambitionierten Zubau an Erneuerbaren wird angenommen, dass zusätzliche politische Unterstützung, insbesondere auf regionaler Ebene, dazu führt, dass sich die Ziele des Osterpakets durch eine zeitnahe starke Steigerung des Zubaus bis 2030 erreichen lassen.

Laufzeitverlängerung der Kernkraftwerke: Eine zeitlich befristete Verschiebung des Atomausstiegs würde bedeuten, die Kernkraftwerke Isar 2 (1.410 MWe), Neckarwestheim 2 (1.310 MWe) und Emsland (1.335 MWe) mit neuen Kernbrennstäben für mehrere Jahre weiterzubetreiben. Aktuell gibt es in Deutschland keine Grundlage für einen Regelbetrieb der drei verbleibenden Kernkraftwerke nach dem 31.12.2022. Hier wird angenommen, dass eine Verlängerung der Laufzeiten, mit einer umfassenden Sicherheitsüberprüfung inklusive der erforderlichen Ertüchtigungen und der Beschaffung neuer Brennstäbe, bis Anfang 2024 realisierbar ist. Eine Entscheidung über die Verschiebung des Atomausstiegs, also die temporär weitere Nutzung von Kernkraftwerken, muss zwischen Nutzen, Kosten und Risiken abwägen. Im Rahmen dieser Strommarktmodellierung können die Effekte auf Strompreise, Erzeugungsmengen und Emissionen, nicht aber die Kosten und Risiken bewertet werden.

Reaktivierung von Kohlekraftwerken: Das Kohleverstromungsbeendigungsgesetz (KVBG) setzt die Rahmenbedingungen für den Ausstieg aus der Kohleverstromung bis 2038 in Deutschland. Dafür werden von der Bundesnetzagentur, neben den vorgeschriebenen Stilllegungszeitpunkten von großen Braunkohleanlagen, sieben Ausschreibungsrunden für die Stilllegung von Steinkohle- und Braunkohle-Kleinanlagen durchgeführt. Durch die aktuell angespannte Situation im Energiesystem wurde mit dem Ersatzkraftwerkebereithaltungsgesetz der notwendige Rahmen dafür geschaffen, Kraftwerke aus der dritten und vierten Ausschreibungsrunde in die Netzreserve zu überführen. Demnach stehen im Falle des Ausrufens der Frühwarnstufe, Alarmstufe oder Notfallstufe des Notfallplans Gas etwa 2,7 GW an Kohlekapazitäten zusätzlich für eine befristete Teilnahme am Strommarkt bis zum 31.3.2024 zur Verfügung (Bundesnetzagentur, 2022; KVBG, 2020). In dieser Kurzstudie wird als eine mögliche Maßnahme eine Reaktivierung dieser Kohlekraftwerke für eine Marktteilnahme über dieses Enddatum hinaus angenommen.

Tabelle 1

Maßnahmen zur Erhöhung der Erzeugungskapazität

		Zusätzliche Kapazität		
Erneuerbare Energien	2022 - 2024	Ausbau verzögert	38,2 GW	+7,0
		Ausbau ambitioniert	45,2 GW	
	2022 - 2027	Ausbau verzögert	95,2 GW	+43,5
		Ausbau ambitioniert	138,7 GW	
Kernkraftwerke	Weiterbetrieb von 3 Kraftwerken	4,1 GW		
Kohlekraftwerke	Kraftwerke aus 3./4. Ausschreibung	2,7 GW		

Quelle: eigene Annahmen basierend auf Deutscher Bundestag (2022) und Bundesnetzagentur (2022).

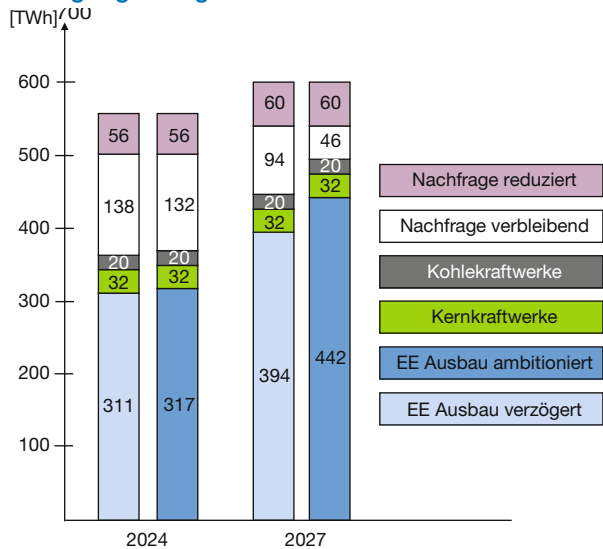
Beschreibung der Modellannahmen und Szenarien

Für diese Kurzstudie werden für Deutschland und seine Nachbarländer in einem Strommarktmodell, das im Einklang mit dem aktuellen Strommarktdesign von nationalen Gebotszonen ausgeht, Handlungsergebnisse und Investitionsentscheidungen berechnet. Für die Berechnungen wird ein Modell in Anlehnung an Grimm et al. (2016, 2020) und Egerer et al. (2021, 2022) mit Daten für Deutschland und seine Nachbarländer kalibriert. Die Studie betrachtet aktuell diskutierte Maßnahmen, die zu einer Erhöhung des Stromangebots in Deutschland beitragen können. Dabei werden für mehrere Szenarien bezüglich der exogenen Rahmenbedingungen 2024 und 2027 drei Maßnahmen untersucht. Die Handlungsdimensionen für Deutschland sind in Tabelle 1 dargestellt und umfassen die Geschwindigkeit beim Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung, einen zeitlich begrenzten Wiedereinstieg in die Stromerzeugung aus drei Kernkraftwerken und einen befristeten regulären Weiterbetrieb von Kohlekraftwerken aus der Netzreserve.

Bei konventionellen Kraftwerken beinhalten die möglichen Maßnahmen für Kohlekraftwerke zusätzliche 2,7 GW, sowie mit den drei Kernkraftwerken zusätzliche 4,1 GW. Ein ambitionierter Zubau von erneuerbaren Anlagen kann zudem bereits im Zeitraum 2022 bis 2024 mit zusätzlichen 45,2 GW um 7,0 GW mehr beitragen als bei einem verzögerten Ausbau. Dieser Wert steigt bis 2027 auf 138,7 GW mit 43,5 GW mehr als bei einem verzögerten Ausbau.¹ Bei einem angenommenen CO₂-Preis von 80 Euro/t im Jahr 2024, sowie 100 Euro/t im Jahr 2027 sind sowohl Kernkraftwerke als auch Kohlekraftwerke günstiger als Gaskraftwerke. Während für Kernkraftwerke generell eine hohe Auslastung zu erwarten ist, hängt dies bei Kohlekraftwerken davon ab, in welchem Umfang Stromerzeugung aus Gaskraftwerken im jeweiligen Szenario benötigt wird, und durch Kohle ersetzt werden kann.

¹ Die ambitionierten Ziele bezüglich erneuerbarer Erzeugungskapazitäten werden für Deutschland am Osterpaket der Bundesregierung ausgerichtet (Deutscher Bundestag, 2022).

Abbildung 1
Jährliche Stromnachfrage und verfügbare jährliche Erzeugungsmengen in Deutschland



Jährliche Stromnachfrage (ohne Speicherverluste und Elektrolyseure) und verfügbare jährliche Erzeugungsmengen abhängig von Annahmen in Deutschland.

Quelle: eigene Annahmen.

Abbildung 1 zeigt für 2024 und 2027 welcher Teil der jährlichen Stromnachfrage durch Erneuerbare und den Weiterbetrieb der Kohle- und Kernkraftwerke gedeckt werden könnte. Um den unterjährigen Einfluss des hohen jährlichen Zubaus an Erneuerbaren in der Untersuchung zu berücksichtigen, wird für die Energiemengen von Investitionen, die im betrachteten Jahr erfolgen, vereinfachend ganzjährig nur die halbe Verfügbarkeit angenommen. Es zeigt sich, dass durch den Weiterbetrieb von Kohle- und Kernkraftwerken knapp 10 % der Nachfrage bedient werden könnte. Dies entspricht in etwa der Menge, um die eine Reduktion der Stromnachfrage angestrebt wird, entsprechend der Zielmarke der EU. Mittelfristig leistet jedoch der Ausbau der Erneuerbaren den größten zusätzlichen Beitrag zur Versorgung, wobei ein ambitionierter Ausbaupfad mit einem schnellen Hochlauf der jährlichen Zubauten sich speziell 2027 bemerkbar macht.

Neben diesen Handlungsoptionen, die Deutschland direkt beeinflussen kann, bestehen des Weiteren mögliche Entwicklungen für externe Rahmenbedingungen, denen das deutsche Stromsystem ausgesetzt sein wird. Einen Überblick über die möglichen Ausprägungen dieser Rahmenbedingungen, die im Modell berücksichtigt werden, zeigt Tabelle 2.

Externe Faktoren, die das deutsche Stromsystem beeinflussen, sind zum einen der Großhandelspreis für Erdgas, die erreichte Effizienzsteigerung und die daraus resultierende Nachfragereduktion sowie die Verfügbarkeit von Erneuer-

Tabelle 2
Ausprägung exogener Rahmenbedingungen

	Optimistisch	Pessimistisch
Ziel Stromnachfrage senken	-10 % Nachfrage	bisherige Prognose
Großhandelspreis für Erdgas	120 Euro/MWh	180 Euro/MWh
Französische Kernkraftwerke	370 TWh	330 TWh
Ausbaupfad EE Nachbarländer	ambitioniert	verzögert
Verfügbarkeit EE	Wetterjahr 2020	Wetterjahr 2020 -10 %

Quelle: eigene Annahmen.

baren-Anlagen in Abhängigkeit von Wetterbedingungen. Diese Effekte (und weitere) sind auch für die Nachbarländer zu berücksichtigen, z. B. kann der Ausbau an erneuerbaren Energien auch in den Nachbarländern ambitioniert oder verzögert erfolgen. Die Annahmen zu den Zielwerten bezüglich Erzeugungskapazitäten in den Nachbarländern bis 2030 orientieren sich dabei am Szenario „Distributed Energy“ des TYNDP 2022. Eine weitere Unsicherheit ist die zukünftige Verfügbarkeit des alternden französischen Kernkraftwerks-parks, die 2022 durch Hitzewellen, technische Probleme und Revisionen einen historischen Tiefstwert erreicht hat.

Die Angebotsfunktion (Merit-Order) der verfügbaren Erzeugungskapazitäten in Deutschland kann, wie in Abbildung 2 dargestellt, durch einen Weiterbetrieb der Kernkraftwerke und der Kohlekraftwerke aus der Netzreserve nach rechts verschoben werden. Ein Gaspreis von 120 Euro/MWh bewirkt, dass trotz eines hohen CO₂-Preises die Verstromung von Kohle und auch von Erdöl günstigere Grenzkosten aufweist als Gaskraftwerke. Für einen noch höheren Großhandelspreis für Erdgas im pessimistischen Szenario findet keine Verschiebung innerhalb der Merit-Order mehr statt; es erhöht sich lediglich der Preisunterschied zwischen den Grenzkosten von Gaskraftwerken und den anderen Technologien.

Das preissetzende Kraftwerk wird durch die Residualnachfrage, d. h. die verbleibende Nachfrage nach Abzug der erneuerbaren Erzeugung, zum jeweiligen Zeitpunkt im Jahr bestimmt. Eine hohe Residuallast stellt sich somit in Stunden mit hoher Stromnachfrage und wenig erneuerbarer Erzeugung ein. Zu diesen Stunden müssen gegebenenfalls teure Gaskapazitäten genutzt werden, um die Stromnachfrage zu decken. Eine zunehmende Zahl an Stunden mit sehr niedriger oder sogar negativer residualer Nachfrage verdeutlichen die wachsende Bedeutung von räumlichen und zeitlichen Flexibilitäten, wie interzonalem Stromhandel, Stromspeicher, Nachfragemanagement oder Sektorenkopplung. Im Modell wird unter diesen Rahmenbedingungen der stündliche Betrieb von Kraftwerken, Speichern und Elektrolyseuren am Strommarkt ermittelt. Für 2027 wird außerdem endogen über den Weiterbetrieb und den Neubau von konventionellen Kraftwerken entschieden.

Auswirkungen der Entscheidungsoptionen 2024

Preiseffekte verschiedener Maßnahmen für Deutschland

Bei der Betrachtung der angebotsseitigen Maßnahmen in Deutschland ist zunächst auf die große Spannweite der äußeren Rahmenbedingungen hinzuweisen. Die durchschnittlichen nachfragegewichteten Strompreise in Deutschland in Tabelle 3 bewegen sich zwischen 120,3 Euro/MWh im optimistischen Szenario, im Vergleich zu einem mehr als doppelt so hohen Preis von 243,7 Euro/MWh im pessimistischen Szenario. Dies zeigt, dass die Kombination mehrerer Dimensionen auf europäischer Ebene einen sehr großen Einfluss auf die zukünftige Entwicklung der deutschen Strompreise haben kann. Trotzdem könnte durch eine kurzfristige Bereitstellung von mehr Erzeugungskapazität in Deutschland ein zusätzlicher Preiseffekt erzielt werden.

Im optimistischen Szenario sind Preiseffekte dadurch zu erklären, dass infolge einer Verschiebung des Kernkraftausstiegs die Nachfrage in einer größeren Zahl an Stunden bereits 2024 ohne fossile Kraftwerke gedeckt werden kann und sich infolge sehr niedriger stündlicher Preise einstellen. Dies wird insbesondere daraus ersichtlich, dass dieser Effekt deutlich geringer ausfällt, falls sich eine höhere Nachfrage einstellt, bzw. von einem Jahr mit geringerer Verfügbarkeit der Erneuerbaren ausgegangen wird. Zusätzliche Kohlekraftwerke wirken kaum preissenkend, da Gaskraftwerke in nur wenigen Stunden laufen und ersetzt werden können. Im pessimistischen Szenario liegt eine angespannte Versorgungssituation mit hohen Strompreisen vor.

Daher sind Preiseffekte stärker durch die Substitution von Gaskraftwerken begründet und zusätzliche Kohlekraftwerke können unter diesen Bedingungen einen Preiseffekt erzielen. Ein ambitionierter Ausbau der Erneuerbaren hat noch keinen großen Preiseffekt, da sich stark steigende jährliche Investitionen im Vergleich zum verzögerten Zubau erst über mehrere Jahre akkumulieren müssen.

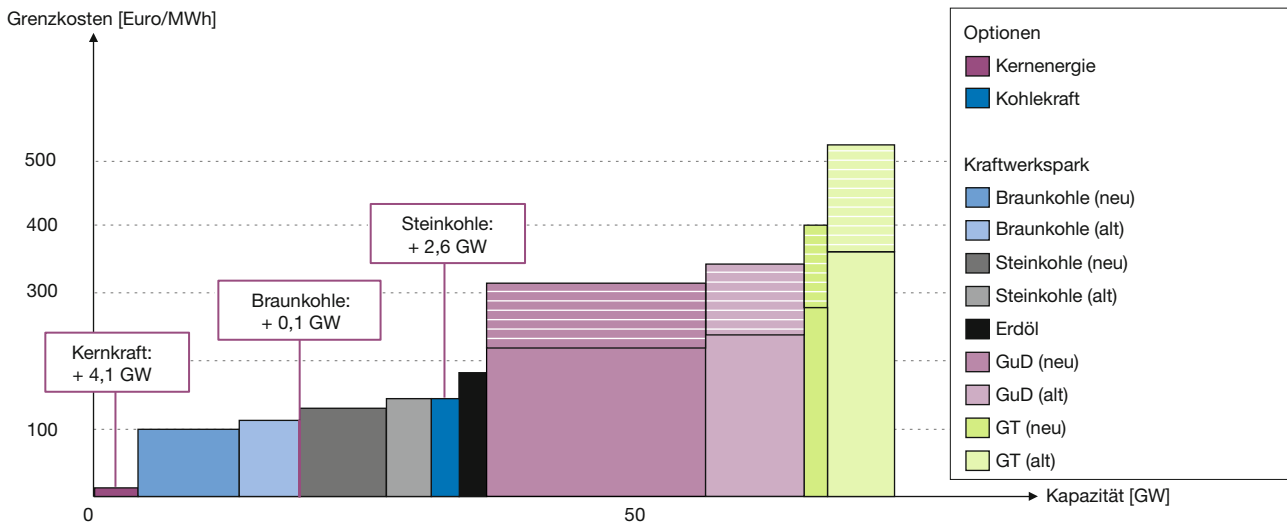
Preiseffekte verschiedener Maßnahmen auf Nachbarländer

Der europäische Binnenmarkt für Strom ermöglicht im Rahmen der verfügbaren Handelskapazitäten einen Stromhandel über die Grenzen der heute meist nationalen Gebotszonen. Die Maßnahmen zur Angebotssteigerung in Deutschland wirken sich dadurch auch auf Strompreise in den Nachbarländern aus, wobei je nach Szenario die Wirkung auf verschiedene Nachbarländer unterschiedlich stark ausgeprägt sein kann. Abbildung 3 zeigt für alle Länder die durchschnittlichen jährlichen Strompreise und die Preiseffekte bei Umsetzung aller Maßnahmen zur Steigerung des Angebots in Deutschland.

Im optimistischen Fall sind insbesondere die Strompreise in Skandinavien durch ausreichende Erzeugung aus Wasserkraft und die Annahme geringerer Stromnachfrage deutlich günstiger. Außerdem wirkt in Frankreich die angenommene Normalisierung bei der Verfügbarkeit der Kernkraftwerke preissenkend. In den anderen Ländern sind vor allem Kohlekraftwerke preissetzend. In einem solchen Szenario hat ein zusätzliches Angebot einen größeren Preiseffekt für Stunden, in denen Kernkraft und

Abbildung 2

Merit-Order für Deutschland 2024 für einen Gaspreis von 120 Euro/MWh und 180 Euro/MWh (schraffiert) sowie Auswirkungen von zusätzlich drei Kernkraftwerken und einer Reservekapazität aus Kohlekraftwerken



Quelle: eigene Darstellung.

Tabelle 3

Durchschnittliche nachfragegewichtete Preise (Euro/MWh) für einzelne bzw. kombinierte Maßnahmen in Deutschland im Falle des optimistischen und pessimistischen Szenarios 2024

Maßnahmen Deutschland	EE ambitioniert	▲		▲	▲	▲	▲	▲	
	Kernkraftwerke		▲		▲		▲	▲	
	Kohlekraftwerke			▲		▲	▲	▲	
	Optimistisch	120,3	117,3 -2,5 %	105,7 -12,1 %	118,6 -1,4 %	103,4 -14,1 %	115,9 -3,7 %	104,6 -13,0 %	102,4 -14,8 %
Sensitivitäten Gesamtsystem	+ Nachfrage normal	154,1	152,5 -1,1 %	146,6 -4,9 %	152,2 -1,2 %	143,2 -7,1 %	150,6 -2,3 %	144,7 -6,1 %	143,2 -7,1 %
	+ EE verzögert	130,8	128,6 -1,7 %	118,6 -9,4 %	128,3 -1,9 %	115,6 -11,7 %	126,2 -3,5 %	116,9 -10,7 %	114,0 -12,8 %
	+ schlechtes EE-Jahr	140,6	139,5 -0,8 %	133,0 -5,4 %	139,2 -1,1 %	131,2 -6,7 %	138,1 -1,8 %	130,9 -7,0 %	129,3 -8,0 %
	+ hoher Gaspreis	124,8	121,9 -2,3 %	108,0 -13,5 %	121,1 -3,0 %	105,5 -15,5 %	118,4 -5,2 %	106,6 -14,7 %	104,4 -16,4 %
	+ wenig KKW in FR	126,9	124,3 -2,0 %	115,5 -9,0 %	125,1 -1,4 %	113,5 -10,5 %	122,7 -3,3 %	113,9 -10,3 %	112,1 -11,7 %
	Pessimistisch	243,7	239,8 -1,6 %	222,9 -8,5 %	231,4 -5,0 %	219,3 -10,0 %	228,2 -6,4 %	211,0 -13,4 %	207,5 -14,8 %
Sensitivitäten Gesamtsystem	+ Nachfrage geringer	173,3	171,8 -0,9 %	161,8 -6,6 %	168,6 -2,7 %	160,1 -7,7 %	167,6 -3,3 %	156,5 -9,7 %	154,4 -10,9 %
	+ EE ambitioniert	222,0	218,9 -1,4 %	203,6 -8,3 %	212,3 -4,4 %	200,7 -9,6 %	210,2 -5,3 %	195,6 -11,9 %	193,6 -12,8 %
	+ normales EE-Jahr	199,4	196,6 -1,4 %	184,8 -7,3 %	191,3 -4,1 %	182,6 -8,4 %	189,4 -5,0 %	179,8 -9,8 %	178,0 -10,8 %
	+ moderater Gaspreis	194,2	192,1 -1,1 %	184,7 -4,9 %	188,7 -2,9 %	183,0 -5,8 %	187,2 -3,6 %	179,5 -7,6 %	177,1 -8,8 %
	+ normal KKW in FR	219,1	216,3 -1,2 %	202,0 -7,8 %	209,2 -4,5 %	200,0 -8,7 %	207,1 -5,5 %	195,3 -10,9 %	193,2 -11,8 %

Quelle: eigene Berechnungen.

Erneuerbare dann preissetzend werden. Dies passiert neben Deutschland insbesondere in den Niederlanden, Belgien, der Schweiz und Österreich, die in diesen Stunden selbst eine geringe verbleibende residuale Last für fossile Kraftwerke zu ersetzen haben.

Im pessimistischen Szenario drückt sich die angespannte Versorgungssituation in hohen Strompreisen aus, die in vielen Stunden auf den Grenzkosten von Erdgas basieren. Einzig Polen und Tschechien haben in diesem Szenario geringere Strompreise, da der größte Teil der Nachfrage über Kohlekraftwerke gedeckt werden kann. Die angebotssteigernden Maßnahmen in Deutschland haben in diesem Szenario das Potenzial die Strompreise, im Vergleich zum optimistischen Szenario, um einen doppelt so hohen absoluten Betrag zu senken. Dabei werden vor allem Kohlekraftwerke in einer zunehmenden Zahl an Stunden preissetzend, indem sie Gaskraftwerke aus dem Markt drängen.

Insgesamt zeigen Preisunterschiede zwischen den Ländern in allen Szenarien ein Potenzial auf, durch eine stärkere physische Integration zwischen den Gebotszonen

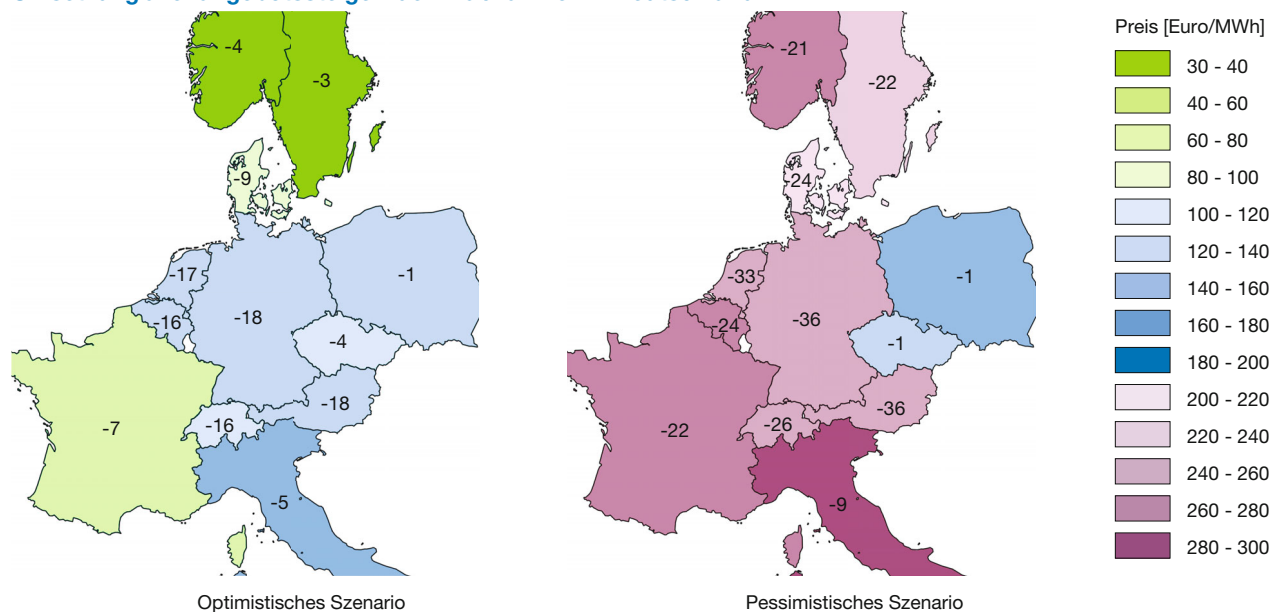
zusätzliche Handelskapazitäten zu schaffen. Dadurch können bestehende Erzeugungskapazitäten besser genutzt und die regionale Verfügbarkeit von Erneuerbaren weiträumiger ausgeglichen werden.

Szenario mit positiver Entwicklung der Rahmenbedingungen

Die zusätzliche Erzeugungskapazität in Deutschland hat eine Auswirkung auf die erzeugten Strommengen aus verschiedenen Energieträgern sowohl für inländische Erzeugung als auch für Erzeugung in den Nachbarländern. Im optimistischen Szenario für 2024 wird durch ein hohes Angebot und eine geringe Nachfrage, ohne dass in Deutschland dafür zusätzliche Erzeugung bereitgestellt werden müsste, kaum Erdgas verstromt (außer in der Kraft-Wärme-Kopplung). Abbildung 4 verdeutlicht, dass ein ambitionierterer Ausbaupfad für Erneuerbare für 2024 noch keinen großen Unterschied macht. Die zusätzliche Erzeugung von 6 TWh ersetzt in gleichen Maßen inländische Braunkohleverstromung wie Importe aus dem Ausland. Dabei reduziert sich die Stromerzeugung aus Kernenergie und Erneuerbaren im Ausland um insgesamt 1 TWh.

Abbildung 3

Jährliche Durchschnittspreise (Einfärbung) 2024 für beide Extremszenarien und Preissenkungen (Zahlenwerte) bei Umsetzung aller angebotssteigernden Maßnahmen in Deutschland



Quelle: eigene Berechnungen.

Ein ähnlicher Zusammenhang, um einen Faktor von fünf größer, ist für eine zusätzliche Kapazität an Kernenergie zu beobachten. Neben einer Substitution von Kohleverstromung wird auch hier teilweise weniger Strom aus Kernenergie und Erneuerbaren im Ausland produziert und importiert. Dieser Effekt ist bei einer Kombination aller Maßnahmen besonders deutlich. Die gesteigerte Erzeugung von knapp 40 TWh aus Kernenergie und Erneuerbaren in Deutschland ersetzt nur knapp zur Hälfte inländische Stromerzeugung aus fossilen Energieträgern. Der größere Teil verringert den Umfang an Stromimporten, wodurch Kernkraftwerke und Erneuerbare im Ausland infolge etwa 5 TWh weniger produzieren.

In Deutschland wird im optimistischen Szenario speziell Braunkohle aus dem Markt gedrängt. Dies ermöglicht für jede zusätzliche Erzeugungseinheit aus Erneuerbaren und Kernenergie einen stärkeren Effekt auf CO₂-Emissionen zu erreichen als in anderen Szenarien. Es zeigt auch, dass die Stromerzeugung aus Kohle (im In- und Ausland) eine Verstromung von Erdgas übergangsweise substituieren kann, allerdings auf Kosten höherer CO₂-Emissionen.

Szenario mit negativer Entwicklung der Rahmenbedingungen

Im pessimistischen Szenario wird von einem höheren Gaspreis, einer höheren Stromnachfrage, weniger Zubau und Verfügbarkeit für Erneuerbare und von weiterhin reduzier-

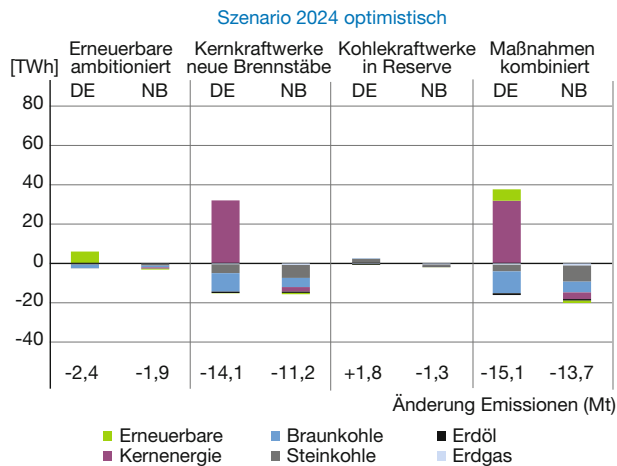
ten Strommengen aus französischen Kernkraftwerken ausgegangen. In diesem Szenario ist das Angebot für Importe aus den Nachbarländern begrenzt und damit sehr teuer. Dies führt zu mehr Stromerzeugung in Deutschland, die trotz der hohen Rohstoffpreise in größerem Umfang über die Verstromung von Erdgas und Erdöl erfolgen müsste.

Damit ergibt sich für das pessimistische Szenario 2024 ein größerer Nutzen aus einem zusätzlichen Angebot in Deutschland. Alle Maßnahmen führen über weniger Stromimporte zu einer Reduktion der Verstromung von Erdgas, Erdöl und Kohle in den Nachbarländern. Außerdem tragen zusätzliche Kohlekraftwerke in Deutschland mit einer relevanten Auslastung dazu bei, die inländische Erzeugung aus Gaskraftwerken deutlich zu senken. Mit einer Kombination aller Maßnahmen würde Deutschland in diesem Szenario einen fast ausgeglichenen Handelssaldo erreichen und könnte damit die angespannte Stromversorgung in den Nachbarländern entlasten.

Falls sich in den kommenden Monaten eine Entwicklung in Richtung der pessimistischen Annahmen abzeichnet und sich die Wiederaufnahme des Betriebs der deutschen Kernkraftwerke bis zum Winter 2024 nicht realisieren lässt, könnte in diesem Szenario eine zusätzliche temporäre Reaktivierung von Kohlekraftwerken eine sinnvolle Option sein, um Importe aus den Nachbarländern durch mehr inländische Kohleverstromung zu begrenzen und gleich-

Abbildung 4
Änderung der Erzeugungsmengen für deutsche Maßnahmen im optimistischen Szenario 2024

Basis ist ein verzögerter Ausbau von Erneuerbaren und das geplante Abschalten von Kraftwerken



DE: Deutschland, NB: Nachbarländer.

Quelle: eigene Berechnungen.

zeitig den Einsatz von Gaskraftwerken zu reduzieren. Grundsätzlich zeigen aber die angenommenen Rahmenbedingungen, dass es viele Stellschrauben, insbesondere bei koordiniertem Handeln mit den Nachbarländern, zur Vermeidung des pessimistischen Szenarios gibt.

Perspektive auf das Jahr 2027

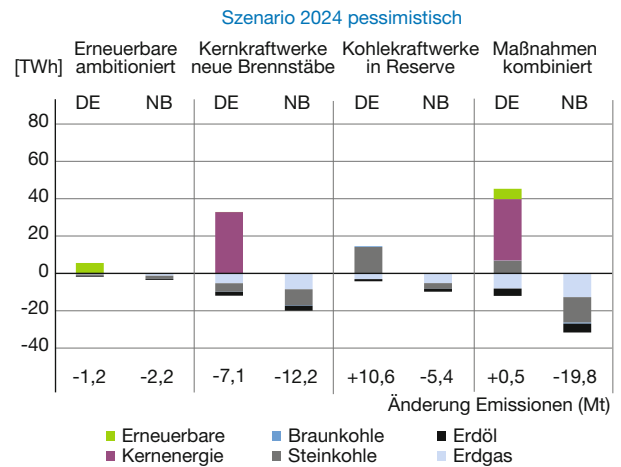
Preiseffekte verschiedener Maßnahmen für Deutschland

Die aktuelle Herausforderung hoher fossiler Energiepreise in Europa und die global stark ansteigende Ausbaumengen und Ausbauziele für Photovoltaik und Windkraft können zu einer gesteigerten Dynamik in der Transformation des europäischen Stromsystems führen. Im optimistischen Szenario wird auch 2027 eine Nachfrageentwicklung angenommen, die 10 % unter bisherigen Prognosen liegt. Außerdem unterscheiden sich die beiden Szenarien in Tabelle 4 bezüglich ihrer Annahme bei der Verfügbarkeit der erneuerbaren Energien. Weiter gehen wir 2027 davon aus, dass sich ein Preis von 60 Euro/MWh für Erdgas einstellt und sich die Verfügbarkeit der französischen Kernkraftwerke stabilisiert.

Im optimistischen Szenario gibt es ein stark ausgeweitetes Angebot an Erzeugung und eine geringere Nachfrage. Die im Vergleich zu 2024 stark gesunkenen Preise für Erdgas und der Ausbau der erneuerbaren Energien in den Nachbarländern führen allgemein zu niedrigeren Strompreisen, selbst bei einem verzögerten Ausbaupfad der Erneuerbaren in Deutschland. Ein ambitionierter Ausbau der erneuerbaren

Abbildung 5
Änderung der Erzeugungsmengen für deutsche Maßnahmen im pessimistischen Szenario 2024

Basis ist ein verzögerter Ausbau von Erneuerbaren und das geplante Abschalten von Kraftwerken



Quelle: eigene Berechnungen.

Energien und zusätzliche Kernkraftwerke in Deutschland führen in dieser Situation zu starken Preiseffekten, da diese beiden Technologien in einer steigenden Zahl an Stunden um die verbleibende Stromnachfrage konkurrieren und damit preissetzend werden. Infolge ist wegen sehr beschränkter und mit entsprechenden Kosten verbundener Flexibilität von Kernkraftwerken in diesem Szenario von vielen Stunden mit negativen Preisen auszugehen. Zudem würde Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in dieser Situation teilweise vor Kernkraftwerken abgeregelt werden. Im pessimistischen Szenario mit weniger erneuerbarer Stromerzeugung und höherer Nachfrage bleibt der Strompreis vergleichsweise hoch. Im Vergleich zu 2024 hat die Option zusätzlicher Kernkraftwerke aufgrund der geringen Kapazität kaum Potenzial den durchschnittlichen Strompreis zu senken, da mit dem geringeren Preis für fossiles Gas der Spread zwischen Kohle- und Gaskraftwerken viel geringer ist als 2024. Zwischen dem ambitionierten und verzögerten Ausbau für erneuerbare Energien 2027 ist der Unterschied sowohl für die Kapazität als auch für die zusätzlichen Erzeugungsmen-

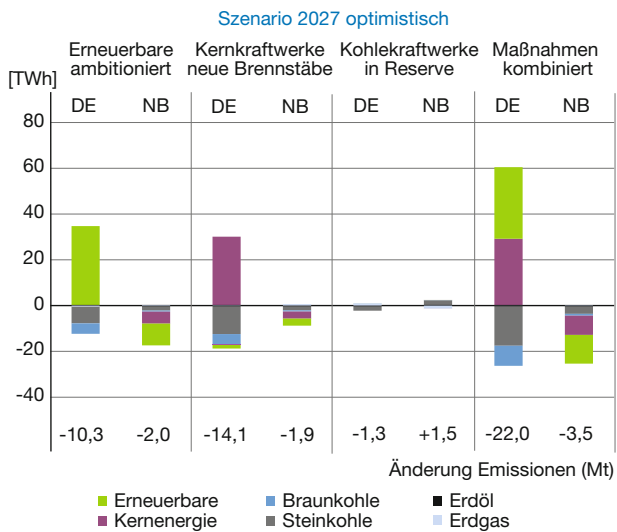
Tabelle 4
Ausprägung exogener Rahmenbedingungen

	Optimistisch	Pessimistisch
Ziel Stromnachfrage senken	-10 % Nachfrage	bisherige Prognose
Ausbaupfad EE Nachbarländer	ambitioniert	verzögert
Verfügbarkeit EE	Wetterjahr 2020	Wetterjahr 2020 -10 %

Quelle: eigene Annahmen.

Abbildung 6
Änderung der Erzeugungsmengen für deutsche Maßnahmen im optimistischen Szenario 2027

Basis ist ein verzögerter Ausbau von Erneuerbaren und das geplante Abschalten von Kraftwerken



Quelle: eigene Berechnungen.

gen deutlich größer als für die Option drei Kernkraftwerke weiterhin zu nutzen. Zusätzliche Kohlekraftwerke führen in beiden Szenarien zu keinen Preiseffekten.

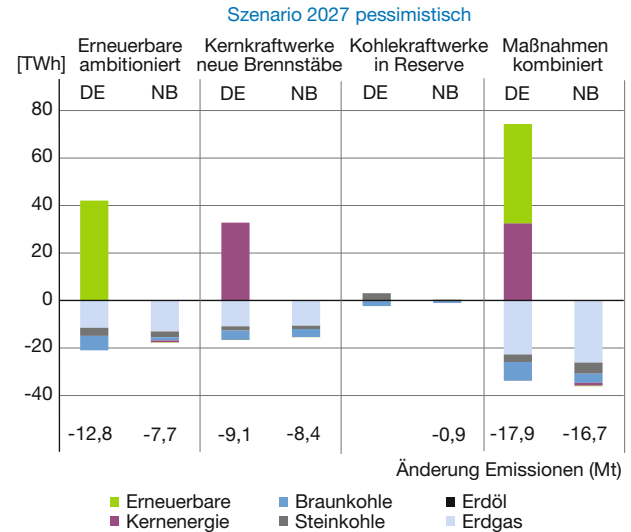
Szenario mit positiver Entwicklung der Rahmenbedingungen

Auch 2027 haben die verschiedenen Maßnahmen zur Angebotssteigerung in Deutschland Auswirkungen auf den Erzeugungsmix, Stromhandel und Emissionen. Grundsätzliche Unterschiede zum Jahr 2024 sind ein gesteigertes Angebot aus Erneuerbaren und ähnlich hohe variable Erzeugungskosten für Strom aus Braunkohle-, Steinkohle- und mit Erdgas befeuerten Gas- und Dampfkraftwerken.

Der ambitionierte Ausbau der Erneuerbaren schafft in Deutschland ein zusätzliches Potenzial von 48 TWh. Dieses führt aber, wie in Abbildung 6 zu sehen, nur zu einer Erhöhung der erneuerbaren Erzeugung um 35 TWh, da die restlichen 13 TWh ohne zusätzliche flexible Nachfrage nicht abgerufen werden. Ersetzt werden die inländische Verstromung von Braun- und Steinkohle in Höhe von etwa 12 TWh sowie Importe aus den Nachbarländern. Der ambitionierte Ausbau der erneuerbaren Energien in den Nachbarländern und die Annahme einer reduzierten Nachfrage führen zu weniger Exporten nach Deutschland und infolge insbesondere zu einer Reduktion der Produktion aus Erneuerbaren und Kernkraftwerken von in Summe 15 TWh in den Nachbarländern. Dies passiert in noch größerem Umfang bei der Nutzung aller Maßnahmen zur Angebotssteigerung in Deutschland und in geringerem Umfang auch bei

Abbildung 7
Änderung der Erzeugungsmengen für deutsche Maßnahmen im pessimistischen Szenario 2027

Basis ist ein verzögerter Ausbau von Erneuerbaren und das geplante Abschalten von Kraftwerken



Quelle: eigene Berechnungen.

einem verzögerten Ausbau der Erneuerbaren und gleichzeitiger Nutzung der Kernenergie. Die deutlich sinkenden Importe in Deutschland führen in diesem Fall kaum zu Emissionsminderungen in den Nachbarländern.

Das optimistische Szenario für 2027 zeigt damit, dass eine mittelfristige Erhöhung des Stromangebots unter diesen Rahmenbedingungen zu vielen Stunden mit einem Überangebot an inflexibler Erzeugung aus Erneuerbaren und Kernkraftwerken führen kann. Dies würde zeitnah zu einem steigenden Flexibilitätsbedarf im Stromsystem mit den damit verbundenen Kosten führen.

Szenario mit negativer Entwicklung der Rahmenbedingungen

Für das pessimistische Szenario 2027, mit einer kaum gesenkten Stromnachfrage, einem verzögerten Ausbau der Erneuerbaren in Europa und negativen Wetterverhältnissen für die Erzeugung aus Erneuerbaren, ist grundsätzlich mit einer stärkeren Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu rechnen.

Zusätzliche Kapazitäten in Deutschland können genutzt werden, um die Gas- und Kohleverstromung im Inland und in den Nachbarländern zu reduzieren (vgl. Abbildung 7). Im Falle einer Ceteris-Paribus-Befolgung des ambitionierten Ausbaupfades für Erneuerbare kann sowohl in Deutschland als auch in den Nachbarländern Gas- und Kohleverstromung deutlich reduziert werden. Ähnliche Auswirkungen sind von einem verlängerten Betrieb von Kernkraftwerken zu erwarten, da auch diese mit niedrigen Grenzkosten in den deut-

schen Kraftwerkspark eingehen. Ein Weiterbetrieb von Kohlekraftwerken hat unter diesen Rahmenbedingungen keinen merklichen Effekt auf Erzeugungsmengen und Preise.

Durch die verzögerte Transformation des europäischen Stromsystems wäre 2027 noch genügend Raum für die Kombination aus ambitioniertem Ausbau der Erneuerbaren und Weiterbetrieb der Kernenergie in Deutschland. Dies war bisher jedoch kein ausreichendes Argument für die weitere Nutzung der Kernenergie in Deutschland. Für den Transformationspfad zu einem System mit 100 % Erneuerbaren benötigt es zudem in den kommenden Jahren Investitionsanreize für eine gewisse Menge an neuen flexiblen Kraftwerken, die temporär mit Erdgas und ab den frühen 2030er Jahren zunehmend mit Wasserstoff befeuert werden können.

Fazit

In den Ergebnissen zeigt sich, dass die externen Rahmenbedingungen auf europäischer Ebene in Summe einen deutlich größeren Einfluss auf die zukünftige Entwicklung der durchschnittlichen Strompreise haben als die untersuchten nationalen Maßnahmen in Deutschland. Trotzdem könnte durch mehr Erzeugungskapazität in Deutschland ein Preiseffekt erzielt werden. Für eine Einschätzung des zusätzlichen Nutzens einer Verlängerung von Kohle- und Kernkraftwerken müssen dabei zwangsläufig mehr Dimensionen betrachtet werden als z. B. die Entwicklung des Gaspreises. Dabei können einige Rahmenbedingungen in Kooperation mit den Nachbarländern direkt beeinflusst werden (Entwicklung der Stromnachfrage, Ausbaupfad Erneuerbare), wohingegen andere Faktoren abhängig von Unwägbarkeiten sind (französische Kernkraft, Entwicklung des Gaspreises, zukünftige Wetterjahre).

Für 2024 gibt es im pessimistischen Szenario einen Fall, für den eine temporäre Verlängerung der Kohle- und Kernkraftwerke für einen sehr begrenzten Zeitraum sinnvoll erscheint, um neben den Preiseffekten eine Reduzierung der Stromerzeugung aus Erdgas zu erreichen. Insgesamt bleibt zu sagen, dass eine stärkere Forcierung von Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und Nachfrage-

reduzierung und zum Ausbau von Erneuerbaren in Koordination mit den Nachbarländern erreicht werden sollten. Darin besteht das größte Potenzial sich vom pessimistischen Szenario zu entfernen und das Risiko von regional schlechten Wetterjahren für Erneuerbare durch eine noch stärkere Integration des Stromsystems zu reduzieren.

2027 befindet sich das europäische Stromsystem bei optimistischen Annahmen über Zubau erneuerbarer Energien, Gaspreise und Verfügbarkeiten mitten in der Transformation in ein kohlenstoffarmes Stromsystem. Im Falle des pessimistischen Szenarios folgt es hingegen einem langsameren Transformationspfad, wahrscheinlich mit einem Übergang von Kohle direkt auf Erneuerbare in den Folgejahren. In beiden Fällen gibt es wenig Grund die Laufzeit von bestehenden konventionellen Kohle- und Kernkraftwerken zu verlängern. Im Gegenteil könnten zusätzliche und vergleichsweise inflexible Kraftwerkskapazitäten zu höheren Kosten führen, da diese die Integration der Erneuerbaren behindern und Anreize für Flexibilität und Sektorkopplung reduzieren.

Literatur

- Bundesnetzagentur (2022), Kohleausstieg, <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Kohleausstieg/start.html> (4. Oktober 2022).
- Deutscher Bundestag (2022), Gesetzentwurf der Bundesregierung. Entwurf eines Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor, Mai, <https://dserver.bundestag.de/btd/20/016/2001630.pdf> (25. Oktober 2022).
- Egerer, J., V. Grimm, T. Kleinert, M. Schmidt und G. Zöttl (2021), The Impact of Neighboring Markets on Renewable Locations, Transmission Expansion, and Generation Investment, *European Journal of Operational Research*, 292(2), 696-713.
- Egerer, J., V. Grimm, L. M. Lang und U. Pfefferer (2022), Kohleausstieg 2030 unter neuen Vorzeichen, *Wirtschaftsdienst*, 102(8), 600-608, <https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2022/heft/8/beitrag/kohleausstieg-2030-unter-neuen-vorzeichen-7155.html> (25. Oktober 2022).
- Grimm, V., A. Martin, M. Schmidt, M. Weibelzahl und G. Zöttl (2016), Transmission and generation investment in electricity markets: The effects of market splitting and network fee regimes, *European Journal of Operational Research*, 254(2), 493-509.
- Grimm V., B. Rückel, C. Sölch und G. Zöttl (2020), The Impact of Market Design on Transmission and Generation Investment in Electricity Markets, *Energy Economics*, 93, 104934.
- KVBG (2020), Gesetz zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung (Kohleverstromungsbeendigungsgesetz – KVBG), <https://www.gesetze-im-internet.de/kvbg/KVBG.pdf> (25. Oktober 2022).

Title: Mobilisation of Generation Capacity for the German Electricity Market

Abstract: The energy crisis is forcing Germany and other EU countries to reconsider and, if necessary, adjust energy policy decisions. New perspectives envisage a rapid expansion of renewable energies in the next few years. In the short term, Germany is considering reactivating coal-fired power plants from the reserve and revising decisions to decommission coal-fired and nuclear power plants in the coming years. This brief study analyses the price effects for the years 2024 and 2027 to shed light on both the short-term challenges and the medium-term prospects.

Axel Ockenfels*

Marktdesign für die Gasmangellage

Bisher ist unklar, wer wie viel Gas zu welchem Preis in einer Mangellage in Deutschland bekommt, wenn der Regulierer rationieren muss. Dies droht die Anreize in und im Vorfeld einer Mangellage zu verwässern. In diesem Beitrag wird die potenziell hilfreiche Rolle eines Zertifikatsmarktes für die Allokation und Bepreisung in der Mangellage in den Blick genommen.

Nach welchen Regeln Marktmechanismen und Marktpreise in der Gasmangellage ersetzt werden, beeinflusst maßgeblich, ob und wie stark die Gasnachfrager und -anbieter Vorsorge für die Mangellage treffen – und beeinflusst damit auch die Wahrscheinlichkeit, ob diese überhaupt eintritt.¹ In diesem Beitrag wird ein ökonomischer Rahmen für die Mangellage vorgeschlagen. Kern der Idee ist ein Zertifikatsmarkt, der im weiteren Sinne an Märkte für Emissionsberechtigungen (Ellerman et al., 2016; Ockenfels 2009) sowie an dem Vorschlag von Schlecht et al. (2022) zu handelbaren Gasnutzungszertifikaten angelehnt ist. Während Schlecht et al. (2022) den Schwerpunkt auf eine Umverteilung der ökonomischen Renten im Gasmarkt vor einer etwaigen Rationierung legen, liegt der Fokus hier auf der potenziell hilfreichen Rolle eines Zertifikatsmarktes für die Allokation und Bepreisung speziell in der Mangellage.

Auf den ersten Blick sieht es womöglich so aus, dass ein solcher zusätzlicher Markt nicht nötig ist und etwa die Bundesnetzagentur keinen Einfluss auf die Marktergebnisse und insbesondere den Gaspreis in der Mangellage hat oder haben sollte, weil sie als „Bundeslastverteiler“ nur entscheiden soll, welche Nachfrager abgeschaltet werden sollen.² Doch wenn Abschaltungen notwendig sind, um

ein Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage zu erzwingen, existiert definitionsgemäß kein Preis, der den Markt räumen könnte. Mit den Abschaltungen beeinflusst die Bundesnetzagentur also (die Erwartungen über) den Preis und über die gehandelten Mengen, zumindest implizit. Sie beeinflusst den Gaspreis direkt z. B. durch ihren durch die Abschaltungen ausgeübten Einfluss auf die Nachfrage. Dabei ist bisher wenig darüber bekannt, nach welchen Regeln die Abschaltungen erfolgen und wie diese genau von der Marktsituation abhängen. Gleichzeitig muss sie bei den Interventionen darauf achten, dass die Marktmacht der Gasanbieter bei extremer Knappheit diszipliniert wird. Für die abzuschaltenden Gasverbraucher müssen gegebenenfalls Kompensationen gezahlt werden. Für die nicht-rationierten Gasverbraucher, die nun möglicherweise von anderen Gasversorgern versorgt werden als ursprünglich vereinbart, muss festgelegt werden, welcher Preis zu entrichten ist. Zusätzlich kann es in der Mangellage auch zu politischen Einflussnahmen durch Preisbremsen und anderen Unterstützungsprogrammen kommen. All dies beeinflusst Preise und Preiserwartungen und sollte daher in einem expliziten und transparenten ökonomischen Rahmen geschehen, in dem sich diese effizient bilden können und Anreize schaffen, sich bestmöglich auf die Mangellage vorzubereiten.

Ein neuer Zertifikatsmarkt

Gasbasispreis: Der Regulierer legt einen Gasbasispreis fest, der sich z. B. an den Preisen vor der Mangellage orientieren kann. Gerade auch für den Fall, dass in der Mangellage kein Marktpreis existiert und Abschaltungen notwendig werden – weil etwa die Nachfrage so unelastisch ist, dass kein Preis zu einem Ausgleich mit dem Angebot

1 Dasselbe gilt für Notfallszenarien in Strommärkten (Cramton et al., 2013) und bei Pandemien (Ockenfels, 2021), in denen rationiert wird. Siehe auch Cramton et al. (2020) sowie Ockenfels und Wambach (2022).

2 Existierende Regelenergieprodukte, das neue „Gasauktions-Modell“ sowie der Einkauf von „Strategic Storage Based Options“ sind hilfreiche marktliche Maßnahmen zur Bewältigung einer Gasmangellage, müssen allerdings durch weitere Maßnahmen ergänzt werden (Bundesnetzagentur, 2022).

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

* Dieser Beitrag profitierte von einem Austausch mit vielen Experten, besonders Peter Cramton, Sebastian Kranz, Christoph Maurer, Achim Wambach und Georg Zachmann. Ich bedanke mich für den wertvollen Input. Die Einschätzungen und Vorschläge spiegeln meine Ansicht wider. Ich bedanke mich auch beim European Research Council (GA No 741409 – EEC) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (EXC 2126/1– 390838866) für die Unterstützung meiner Forschung.

Prof. Dr. Axel Ockenfels lehrt an der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und leitet das Center for Social and Economic Behavior (C-SEB) der Universität zu Köln.

führen kann – kann (und muss) ein Gaspreis administrativ determiniert werden, implizit oder explizit.

In der Mangellage ist „trotz aller umgesetzten einschlägigen marktbasieren Maßnahmen“ das Angebot unzureichend (Bundesnetzagentur, o.D.; BMWi, 2019). Also ist das Gasangebot in der Mangellage zu jedem Zeitpunkt ausgereizt, d. h. unelastisch. Nur eine Nachfragerreduktion kann dann zu einem Ausgleich von Angebot und Nachfrage führen. Der Nachfrageüberhang wird durch den Zertifikatspreis und gegebenenfalls weiteren Entscheidungen im Zertifikatsmarkt beseitigt.

Zertifikatspreis: Alle Nachfrager, die Gas verbrauchen, müssen nicht nur den Gasbasispreis zahlen, sondern auch ein Zertifikat über die verbrauchte Menge vorlegen, d.h. eine Berechtigung zum Gaskonsum. Der Regulierer beschränkt die Menge dieser Zertifikate auf das in der Mangellage jeweils verfügbare Gas. Die Zertifikate können in einer vom Regulierer organisierten Auktion oder in Sekundärmärkten erworben werden, oder werden kostenlos zugeteilt. Analog zum europäischen CO₂-Emissionshandel führt der Zertifikatshandel zu einer Zuteilung der Zertifikate nach Zahlungsbereitschaften und einem Zertifikatspreis, der die Knappheit reflektiert.

In der Mangellage gibt es Gründe, das knappe Gas nicht allein nach Zahlungsbereitschaften zu verteilen. Ein Vorteil des Zertifikatsmarktes ist es, dass durch die Ausgabe verschiedener Varianten von Zertifikaten die politischen und regulatorischen Präferenzen bei der Zuteilung abgebildet werden können. Dies geschieht durch den Einsatz von drei Zertifikatsvarianten:

1. *Standard-Zertifikate* werden versteigert. Jeder Nachfrager kann die Zertifikate zum Auktionspreis oder im Sekundärmarkt zum Marktpreis kaufen. Der Anreiz zum Gassparen ist proportional zur Summe von Gasbasispreis und Zertifikatspreis.
2. *Frei zugeteilte handelbare Zertifikate* werden privilegierten und geschützten Nachfragern kostenlos zugeteilt. Beispielsweise könnten Unternehmen und Haushalte Zertifikate erhalten, die 80 % ihres Vorjahresverbrauchs decken. Ein etwaiger Mehrbedarf muss hinzugekauft werden, Minderbedarfe führen zu Zertifikatsverkäufen. Dadurch können ausgesuchte Gasnachfrager entlastet werden, die aus sozialen oder ökonomischen Gründen nicht in der Lage sind oder denen man nicht zumuten möchte, dass sie (alle) benötigten Zertifikate am Markt erwerben. Gleichzeitig gilt, dass auch hier der Anreiz zum Gassparen proportional zur Summe von Gasbasispreis und Zertifikatspreis ist, da der Zertifikatspreis auch bei freier Zuteilung Opportunitätskosten darstellt.

3. *Frei zugeteilte nicht-handelbare Zertifikate* werden ebenso privilegierten und geschützten Gasnachfragern kostenlos zugeteilt. Allerdings gilt hier die Auflage, dass das den zugeteilten Zertifikaten entsprechende Gas auch tatsächlich verbraucht werden muss und jedenfalls nicht auf dem Markt veräußert werden darf. Daher ist bei diesen Nachfragern der Anreiz zum Gassparen lediglich proportional zum Gasbasispreis und damit geringer als bei den anderen Zertifikatsvarianten.

So könnte Krankenhäusern untersagt werden, Gasgeschäfte gegen die Gewinne durch die Krankenversorgung abzuwägen (Zertifikatsvariante 3), während dem Bäcker eine Belohnung winkt, wenn er seinen Gasverbrauch reduziert und dadurch Zertifikate gewinnbringend veräußern kann (Zertifikatsvariante 2). Für Haushalte kann der Regulierer die benötigte Menge nicht-handelbarer Zertifikate pauschal vorhalten und entsprechend vom Zertifikatsmarkt fernhalten. Alternativ können Haushalte Anreize erhalten, gemäß Zertifikatspreis für Gaseinsparungen entlohnt zu werden. So kann der Zertifikatsmarkt Prämien für Gaseinsparungen generieren. Wenn die Zertifikate in den Varianten 2 und 3 gemäß den politischen und regulatorischen Präferenzen und Notwendigkeiten vergeben sind, kann der Zertifikatshandel dafür sorgen, dass Markt- und Preismechanismen ihren größtmöglichen Beitrag zur Lösung des Allokationsproblems in der Mangellage leisten können.

Marktergebnis: Im Ergebnis ist der Nachfragepreis für Gas gleich der Summe von festgelegtem Gasbasispreis und endogenem Zertifikatspreis, nachdem die nicht-handelbaren Zertifikate (3) für privilegierte und geschützte Kunden vorab bedient wurden. Zugleich zeigt der Nachfragepreis die Opportunitätskosten einer bevorzugten Zuteilung an privilegierte und geschützte Nachfragern an. Im Gleichgewicht wird das verfügbare Gas in der Mangellage vollständig und marktgerecht unter den politischen und angebotsseitigen Nebenbedingungen verteilt.

Die durch die hohe Nachfrage entstehenden Renten des Zertifikatsmarktes gehen nicht an die Gasanbieter, sondern an den Staat bzw. an die Empfänger frei zugeteilter Zertifikate. Diese an den Staat gehenden Renten können eingesetzt werden, um das Gasangebot zu finanzieren bzw. den Gasbasispreis zu reduzieren. Rationierten Nachfragern wird untersagt, Zertifikate zu kaufen.

Der Zertifikatsmarkt erlaubt dem Regulierer eine „faire“ Lastenverteilung vorzunehmen und die Rationierung in einem einheitlichen Rahmen umzusetzen. Er kann dem Regulierer aber nicht die Entscheidung abnehmen, welche Nachfrager nicht-handelbare Zertifikate erhalten oder rationiert werden, oder inwieweit bestimmte Nachfrager entlastet werden sollen. Das ist die Aufgabe der Politik und Regulierung.

Vorteile des Zertifikatsmarkts

Erstens ermöglicht er dem Regulierer, durch die Zuteilung von unterschiedlichen Zertifikatsvarianten präzise, transparent und flexibel zu entscheiden, wie viel Markt ermöglicht wird, und welchen Nachfragern eine Sonderbehandlung bei der Zuteilung und den Kosten zugutekommt, und unter welchen Bedingungen (handelbare versus nicht handelbare Zertifikate).

Zweitens kommt unter solchen politischen und regulatorischen Nebenbedingungen den Preissignalen und Opportunitätskosten des Gasverbrauchs die maximal mögliche Rolle bei der Zuteilung zu, und zwar selbst dann, wenn der Gasmarkt in der Mangellage ansonsten nicht mehr funktionsfähig ist und wenn ein Großteil der Zertifikate kostenlos zugeteilt würde.

Dies gilt *drittens* besonders auch für die Unternehmen und Nachfrager, deren Preissensitivität ohne das Erfordernis, ein Zertifikat vorzulegen, andernfalls sehr gering wäre. Dies könnte etwa bei Unternehmen der Fall sein, die den Preis schon länger abgesichert haben, oder bei Nachfragern mit nur begrenzt anpassbaren Verträgen.

Und *viertens* sichert die Nachfragerreduktion über den Zertifikatsmarkt statt über den Gasmarkt, dass die Kosten des Überbietungswettbewerbs der Nachfrage, die über die Angebotskosten hinausgehen, nicht an die Gasanbieter gehen, sondern der Entlastung der Nachfrage dienen können.

Herausforderungen

Der Terminmarkt ist nicht inkompatibel mit einer (zusätzlichen) Bepreisung einer physischen Gaslieferung. Allerdings können Terminkontrakte bei einer Rationierung nicht oder nicht alle bedient werden, sodass ein anderes Verfahren der Gasallokation gefunden werden muss. Der Zertifikatsmarkt ist ein solches Verfahren. Es gibt jedoch viele Herausforderungen, die vor einer Implementierung eines Zertifikatsmarktes gelöst werden müssen. Eine Frage ist der Umgang mit der Unsicherheit darüber, wie sich Angebot und Nachfrage in der Mangellage entwickeln. Diese entsteht z. B., da Haushalte nicht am Handel teilnehmen, sodass der Haushaltsverbrauch relativ unkontrolliert bleibt. Eine Möglichkeit ist, die Mangellage weiter in Unterstufen zu unterteilen, sodass eine höhere Stufe mit zunehmender Rationierung (also weniger Zertifikatsangebot) verbunden wird. Alternativ kann das Zertifikatsangebot als Basiswert multipliziert mit Krisenindex definiert werden, wobei der Krisenindex je nach Knappheits-

situation über die Zeit variieren kann, um die Gesamtgasnutzung über die Zeit zu steuern. Die Gültigkeit der Zertifikate und inwieweit sie angesichts der Speicherbarkeit von Gas aufgespart werden können – zum Speicherpreis – muss festgelegt werden. Ohne eine internationale Koordination des Zertifikatsmarktes können Ineffizienzen resultieren. Dies gilt für alle nationalen Zuteilungsansätze. Schließlich ist es eine Herausforderung, einen Zertifikatsmarkt mitsamt seinen Anforderungen an Monitoring, Compliance und Enforcement noch für den kommenden Winter rechtssicher umzusetzen. Doch scheinen hier die Herausforderungen nicht größer als bei anderen Ansätzen, die sich dem Zuteilungsproblem in der Mangellage systematisch annehmen und dem Markt trotz Rationierung einen möglichst großen Raum geben wollen. Umgekehrt darf die Vorbereitung eines ökonomischen Rahmens nicht dazu verleiten, zu früh in die Rationierung überzugehen, oder zu lange darin zu verharren, um zusätzliche Entlastungen etwa für Teile der heimischen Industrie zu erreichen. Unabhängig davon, wie genau die Regeln für die Allokation und Preise des verfügbaren Gases in der Mangellage letztlich ausgestaltet werden: Je früher dies geschieht, desto stärker können die damit verbundenen Anreize bereits im Vorfeld und inmitten der Mangellage wirken.

Literatur

- BMWi - Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019), Notfallplan Gas für die Bundesrepublik Deutschland, https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/M-O/notfallplan-gas-bundesrepublik-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=9 (10. Oktober 2022).
- Bundesnetzagentur (o.D.), Der Notfallplan Gas, Insight Blog, https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Allgemeines/DieBundesnetzagentur/Insight/Texte/BNetzA/Blog10_BNetzA_Notfallplan_Gas.html (10. Oktober 2022).
- Bundesnetzagentur (2022), Marktliche Maßnahmen vor und in einer Gasmanngelage, https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Versorgungssicherheit/aktuelle_gasversorgung/Hintergrund/MarktlicheMassnahmen.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (20. Juni 2022).
- Cramton, P., A. Ockenfels und S. Stoff (2013), Capacity Market Fundamentals, *Economics of Energy and Environmental Policy*, 2(2).
- Cramton, P., A. Ockenfels, A. E. Roth und R. B. Wilson (2020), Borrow Crisis Tactics to get COVID-19 Supplies to Where they are Needed, *Nature*, 582, 334-336.
- Ellerman, D., C. Marcantonini, und A. Zaklan (2016), The european union emissions trading system: Ten years and counting, *Review of Environmental Economics and Policy*, 10(1), 89–107.
- Ockenfels, A. (2009) Empfehlungen für das Auktionsdesign für Emissionsberechtigungen, *Zeitschrift für Energiewirtschaft*, 2, 105-114.
- Ockenfels, A. (2021), Marktdesign für eine resiliente Impfstoffproduktion, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 22(3), 259-269.
- Ockenfels, A. und A. Wambach (2022), Was tun, wenn der Markt kollabiert?, *ZEW Policy Brief*, in Vorbereitung.
- Schlecht, I., A. Darudi, B. Hintermann und S. Schäfers (2022), Gas crisis – Tradable gas usage certificates to bring down price, https://www.zhaw.ch/storage/sml/institute-zentren/cee/PolicyBrief_GasPermits.pdf (10. Oktober 2022).

Title: Market Design for a Gas Shortage

Abstract: So far, it is unclear who will get how much gas at what price in a gas shortage situation in Germany when the regulator has to ration. This threatens to dilute incentives in and in advance of a shortage. This paper looks at the potentially helpful role of a market for gas usage certificates for allocation and pricing in a shortage situation.

Eckhard Höffner, Hermann Schubert

Die Subventionierung des Gaspreises als Alternative zur Abschöpfung von „Übergewinnen“

Im Zusammenhang mit der Steigerung der Preise für Energie und den bei einzelnen Unternehmen stark gestiegenen Gewinnen sind Forderungen nach einer Übergewinnsteuer laut geworden. Die Bundesregierung spricht von Zufallsgewinnen, im Englischen „windfall“ (Fallobst) profits. Das Verständnis von diesen Gewinnen als außergewöhnlich und unverdient beruht wesentlich darauf, dass sie nicht durch eigene Leistung erwirtschaftet seien, sondern Folge der Preissteigerung im Zusammenhang mit dem Angriff Russlands auf die Ukraine und der Steigerung der Gaspreise. Die Profitierenden gelten einerseits als Krisen- oder Kriegsgewinner:innen, während auf der anderen Seite die hohen Energiekosten als eine wesentliche Ursache für eine drohende schwere Rezession und Inflation (Stagflation) ausgemacht werden; ganz abgesehen von der Unsicherheit hinsichtlich der Energieversorgung auf dem bisherigen Niveau.

Die Inflation erreicht Höhen, die seit vielen Jahrzehnten unbekannt waren. In der Presse werden angesichts der absehbaren Wohlstandsverluste soziale Unruhen für den kommenden Winter prophezeit und Politiker:innen erteilen Privaten Ratschläge, wie sie Energie sparen können. Der Angebotsschock führt zu einer vielseitigen wirtschaftspolitischen Diskussion: Zinserhöhung, Preisdeckel, Schuldenbremse, Stilllegung von Betrieben, Insolvenzen, Zuschüsse an breite Bevölkerungsschichten, Rationierung oder ob bei unzureichender Energieversorgung Industrie oder Haushalte vorrangig versorgt werden sollen.

Es liegt schnell auf der Hand und ist populär, dass die hohen Überschüsse der Krisengewinner:innen abgeschöpft werden sollen.¹ Jedoch stellen sich bei genauerer Analyse einige Fragen. Die Gewinner, die die Preise für Gas in die Höhe getrieben haben, sitzen oft im Ausland und sind für den deutschen Fiskus schwer greifbar. Höchstpreise kann die deutsche Gesetzgebung Unternehmen

mit Sitz oder einer Geschäftstätigkeit in Deutschland vorschreiben, jedoch nicht einem im Ausland tätigen Exporteur. Zudem stößt die Regierung auf die vergleichsweise strenge Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts (BVerfG) zu den Steuern. Das Grundgesetz (GG) nennt in Art. 106 Abs. 3 die Einkommensteuer und Körperschaftsteuer, die den Gewinn aus gewerblicher Tätigkeit besteuern. Eine Übergewinnsteuer, die manche Gewinne besonders besteuert, wäre verfassungsrechtlich problematisch: Mit der Einkommen- und Körperschaftsteuer werden Gewinne bereits besteuert (die Gewerbesteuer ist ausdrücklich im GG geregelt). Die Gesetzgebung darf bei der Besteuerung von Gewinnen nur in engen Grenzen zusätzliche Differenzierungen für die Höhe des Steuersatzes aufnehmen, wobei die Unterscheidungen stets einer vom BVerfG überprüfbaren Rechtfertigung durch Sachgründe bedürfen, die dem Ziel und dem Ausmaß der Ungleichbehandlung angemessen sind. Ob eine Differenzierung nach der Ursache für die hohen Gewinne (Krisengewinne, Energiebranche oder welches Merkmal gewählt werden wird) verfassungsrechtlich Bestand haben würde, ist fraglich, denn solche außergewöhnlichen Gewinne sind keineswegs unüblich.² Außerdem dürfen Steuern regelmäßig nicht nachträglich für abgeschlossene Sachverhalte erhoben werden. Das heißt, ein 2023 beschlossenes Gesetz wird die hohen Gewinne 2022 nicht mehr erfassen können. Auf die im Ausland sitzenden Gasexportierenden, die von den hohen Preisen stark profitieren, kann der deutsche Staat kaum zugreifen.

1 Gegen ein Abschöpfen von ungewöhnlich hohen Gewinnen wird typischerweise vorgebracht, dass sie erwünschte Allokationseffekte haben. Der hohe Gaspreis führt z. B. dazu, dass das kostenintensive Fracking mit Gewinn betrieben werden kann. Kohlekraftwerke, die noch umwelt- und klimaschädlicher als Gaskraftwerke sind, werden wieder rentabel und folglich länger als notwendig betrieben. Das sind unerwünschte Folgen, denn die schnellstmögliche Reduzierung des Verbrauchs an fossilen Energieträgern im Hinblick auf deren Schädlichkeit und der wirtschaftlichen und auch politischen Autarkie ist angezeigt.

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

2 So führte der Hype der Kryptoeinheiten zu einer unerwartet angestiegenen Nachfrage nach Grafikkarten und einem erheblichen Preisanstieg.

Ein weiterer Angriffspunkt sind die hohen Preise für Strom. Der Strommarkt funktioniert nach dem sogenannten Merit-Order-Prinzip. Strom wird wie ein homogenes Gut entweder über die Strombörse EEX (European Energy Exchange), Leipzig, oder außerhalb der Börse (OTC) gehandelt. Die Preise im OTC-Handel und an der Energiebörse unterscheiden sich nicht stark, denn die Händler:innen kaufen dort den Strom, wo der Preis am günstigsten ist, eine Arbitrage ist wirksam.³

Langfristige Verträge führen zu verzögerter Wirkung

In diesem Rahmen werden zwischen den Kraftwerken und deren Kundschaft langfristige Verträge geschlossen, mit denen Preise und Mengen in Zeitspannen von einigen Wochen bis hin zu einigen Jahren im Voraus vereinbart werden. Der weit überwiegende Teil des Stroms wird auf der Grundlage von langfristigen Verträgen geliefert, in denen der Preis festgelegt ist (teilweise vermutlich auch mit Preis-anpassungsklauseln bei geänderten Rohstoffpreisen).

Preiserhöhungen beim Gas schlagen aufgrund diverser vertraglicher Vereinbarungen nicht unmittelbar auf den Preis für Strom durch. Bei langfristigen Verträgen mit der Kundschaft (etwa den Stadtwerken oder der Industrie) führt der gestiegene Gaspreis in der Regel dazu, dass die Gaskraftwerke den Strom nicht mehr kostendeckend mit den bei niedrigem Gaspreis vereinbarten Preisen liefern können, es sei denn, sie haben sich bei niedrigen Gaspreisen mit langfristigen Verträgen für den Kauf von Gas abgesichert.⁴ Aber auch wenn es noch Gaskraftwerke gibt, die auf der Grundlage von vor längerer Zeit geschlossener langfristiger Verträge noch günstig Gas

3 Der Strom wird von den Kraftwerken (die vier großen Stromproduzenten sind RWE, E.ON, EnBW, und Vattenfall) aus von Netzbetreibern (Tennet, Amprion, 50Hertz Transmission und TransnetBW) über Hochspannungsnetze zu den regionalen Versorgungsunternehmen (oft Stadtwerke) transportiert, die die regionale Verteilung durchführen. Die überregionalen Übertragungsnetzbetreiber sind aus einer vertikalen Entflechtung entstanden. Der Großteil des von RWE betriebenen Netzes übernahm Amprion, beim Netz von E.ON war es Tennet TSO, 50Hertz Transmission ist regional vor allem in Ostdeutschland und Berlin tätig und TransnetBW in Baden-Württemberg (EnBW). Die Stromlieferungen erfolgen theoretisch EU-weit über zusammengeschlossene Netze, wobei der Netzausbau zu langsam vorangeht (Bayern etwa wollte nur Erdkabel, die ein Vielfaches von Leitungen über Strommasten kosten). Da mit längerer Transportstrecke die Energieverluste zunehmen und die Leitungen teuer sind, ist die regional verteilte Produktion in der Regel sinnvoller. Die europäischen Netzbetreiber für Strom sind in einem Verband der European Network of Transmission System Operators for Electricity (ENTSO-E) zusammengeschlossen, die auch die Strombörse betreiben.

4 Solche langfristigen Verträge wurden z.B. mit Uniper geschlossen. Das Unternehmen ist in tiefrote Zahlen gerutscht, weil es sich langfristig zur Lieferung von Gas zu günstigen Preisen verpflichtet hat, während die Kosten für die Beschaffung spätestens mit dem Lieferstopp Russlands ein Vielfaches betragen. Interessanterweise ist der Presse zu entnehmen, dass die Gesellschafter Uniper Kredite in Höhe von 7,5 Mrd. Euro gewährt haben, deren Rückzahlung nunmehr der Staat garantieren soll. Gesellschafterkredite fallen bei einer Insolvenz typischerweise vollständig aus.

Dr. Eckhard Höffner ist Jurist und Wirtschaftshistoriker in München.

Prof. Dr. Hermann Schubert ist Professor für Volkswirtschaftslehre an der International School of Management in München.

beziehen, wird deren Zahl immer geringer werden und neue Lieferverträge werden sich den geänderten Bedingungen anpassen.

In Abhängigkeit von der Laufzeit von Verträgen wird Bestandskundschaft die geänderten Preise erst mit einer zeitlichen Verzögerung bezahlen, während Neukundschaft gleich einen höheren Betrag zahlen muss. Wenn die Preise hoch bleiben, werden sich diese mit der Zeit auf allen nachgelagerten Handelsstufen und bei den gewerblichen und privaten Verbraucher:innen deutlich bemerkbar machen.

Spotmarkt

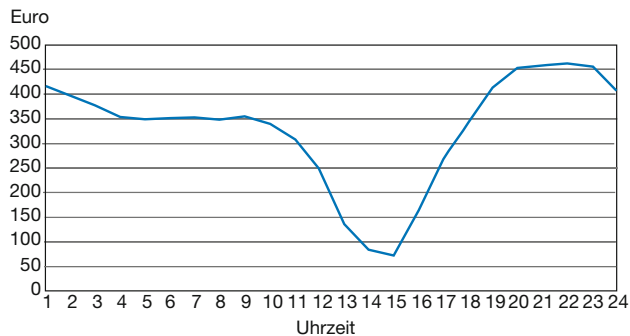
Daneben gibt es den Spotmarkt, auf dem in der Regel für den kommenden Tag (Day Ahead) und für den Spitzenausgleich Intraday Strommengen gehandelt werden. Die Spotmarktpreise können im Laufe eines Tages erheblich variieren und sind unter Umständen negativ (vgl. Abbildung 1).⁵

Die Nachfrage nach Strom ist relativ preisunelastisch und reagiert nur schwach auf Preisänderungen. Strom „aus der Steckdose“ lässt sich nur in geringem Maß substituieren (oft mit hohen Investitionskosten verbunden). Die Preiselastizität ist nicht vollkommen unelastisch, weil z.B. manche Unternehmen den Betrieb infolge hoher Energiekosten einstellen (müssen). Der Grundbedarf bleibt jedoch hoch und das Ausscheiden einzelner Nachfrager führt noch nicht zu einer nennenswerten Senkung der Nachfrage. Auf längere Sicht sind jedoch eine deutliche Reduktion des Energieverbrauchs und eine Ablösung der fossilen Energieträger angezeigt.

Die Fixkosten, die selbstverständlich auch amortisiert werden müssen, bleiben theoretisch außen vor. Deshalb sprechen wir von Renten, nicht von Gewinnen. Das Kraftwerk mit den höchsten Grenzkosten, das noch benötigt wird, um die gesamte Nachfrage zu decken und dessen Preis unterhalb

5 Spotmarktpreise können als Indikator dienen, mit welchen Preisen auch bei langfristigen Verträgen zu rechnen ist, wenn der Gaspreis hoch bleibt und der Stromverbrauch und -mix sich nicht grundlegend ändert.

Abbildung 1
Strompreise stündlich am 14.8.2022



Quelle: Bundesnetzagentur.

der Zahlungsbereitschaft liegt, bestimmt damit den Preis und die Margen aller günstigeren Anbieter (Grenzanbieter).

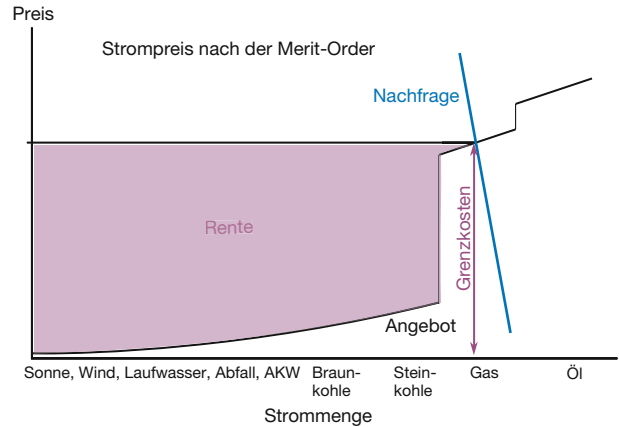
Die Preise für Strom in beiden Varianten, Termin- und Spotmarkt, richten sich nach Angebot und Nachfrage (vgl. Abbildung 2). Es ergeben sich zunächst die typischen Angebots- und Nachfragekurven: Die Angebotskurve von Strom hat eine positive Steigung und leitet sich über die Grenzkosten der Stromanbietenden her, die Nachfragekurve hat eine negative Steigung und hat angesichts der niedrigen Preiselastizität einen steilen Verlauf. Der Schnittpunkt beider Kurven bestimmt den Strompreis.

Da Strom ein homogenes Gut ist, herrscht ein einheitlicher Preis, gleichgültig ob der Strom mit Windkraft, Kohle oder Gas produziert wird. Bei der Nachfrage gibt eine gewisse Grundlast, der regelmäßige Mindestverbrauch an Strom, der als Mindestmenge fortlaufend zur Verfügung gestellt werden sollte. Darüber hinaus unterliegt die Nachfrage typischerweise jahreszeitlichen und täglichen Schwankungen, sinkt in der Nacht und steigt tagsüber. Wenn die Nachfrage das Angebot der Anbieter mit niedrigen Grenzkosten überschreitet, wird das Angebot sukzessive auf Stromanbieter mit höheren Grenzkosten ausgeweitet, womit alle zu höheren Preisen (Markträumungspreis) verkaufen.

Steigt der Preis, profitieren Unternehmen mit geringen Grenzkosten davon, da ihre Produzentenrenten steigen, ohne dass sich ihre Technologie verbessert hätte oder ihre Kosten gestiegen sind. Diese Renten, die aus der Verteuerung des Angebots an Gas entstanden sind, sollen abgeschöpft oder reduziert werden (Übergewinnsteuer, Preisdeckel etc.) und eventuelle Erträge an die Endverbrauchenden alloziert werden.

Manche Kraftwerke sind dauernd in Betrieb, weil sie sich nicht kurzfristig zu- und abschalten lassen oder dauernd Strom liefern. Hierzu gehören Atomkraft, Laufwasser oder

Abbildung 2
Merit-Order-Preise und Stromquellen



Quelle: eigene Darstellung.

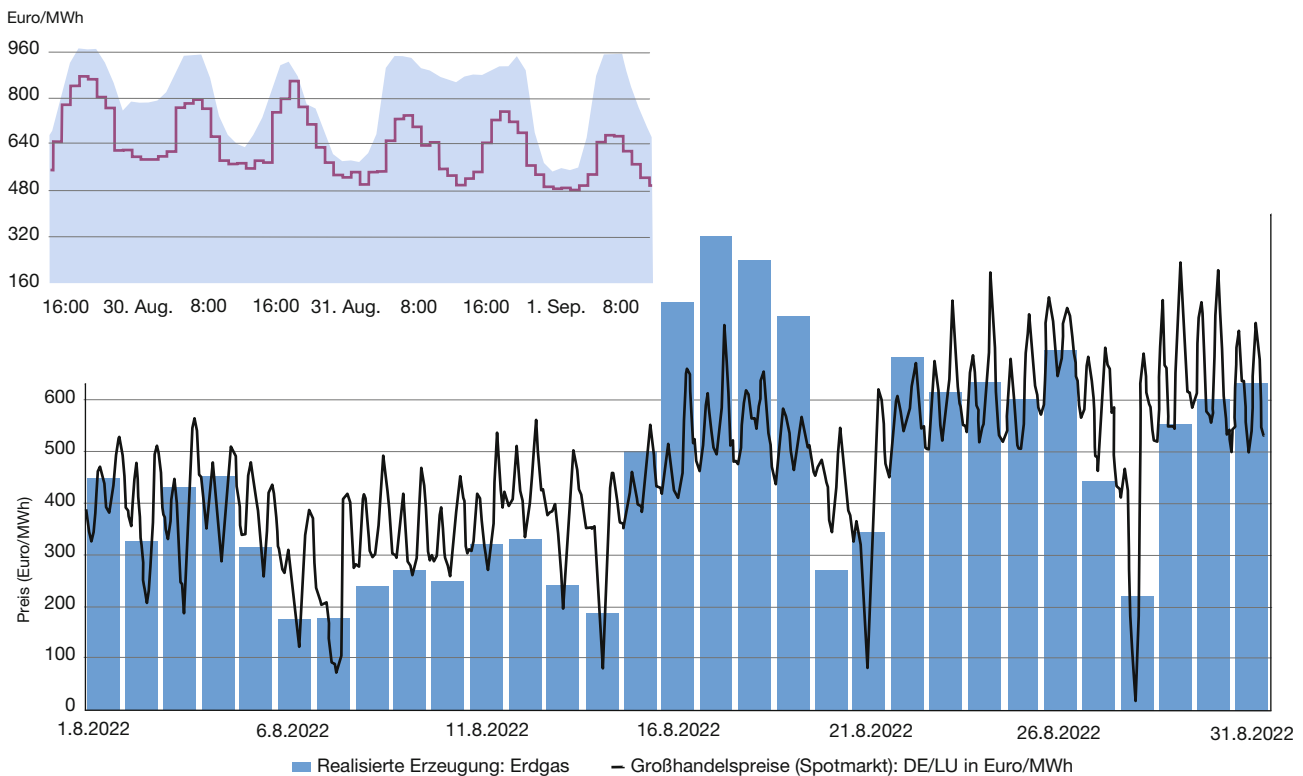
Kohle. An sonnigen oder windigen Tagen kann der Strom sehr günstig sein, weil die Grenzkosten von Windkraft- oder Photovoltaikanlagen niedrig sind und kaum noch Kraftwerke mit höheren Grenzkosten ihren Strom verkaufen können. Umgekehrt tritt auch der Fall ein, dass die Nachfrage höher ist als das Angebot an preisgünstigem Strom. Wir sprechen dann von einem Nachfrageüberschuss, der wegen der geringen Nachfrageelastizität zum Einsatz von Gaskraftwerken mit gegenwärtig sehr hohen Grenzkosten führt.⁶ Gaskraftwerke haben den Vorteil, dass sie schnell zu- und abgeschaltet werden können. Sie kommen trotz ihrer hohen Grenzkosten in Spitzenzeiten vermehrt zum Einsatz, weil Anbieter mit niedrigeren Grenzkosten die gewünschte Nachfrage, die bei Strom relativ unelastisch ist, nicht mehr bedienen können. Sie erhöhen so exorbitant die Renten der übrigen Anbieter.

Von der gesamten Nettostromerzeugung in Deutschland entfielen im ersten Halbjahr 2022 rund 12 % auf Gas. Auch wenn im Schnitt nur ca. 12 % des gesamten Strombedarfs aus teuren Gaskraftwerken stammt, bestimmen deren Grenzkosten, sofern die Nachfrage den Einsatz fordert, den Preis für alle anderen Kraftwerke und erhöhen deren Produzentenrenten.

Abbildung 3 mit Daten aus August 2022 zeigt die weitgehende Parallelität des Strompreises mit dem Verbrauch

6 Es gibt ferner Transportengpässe. Wenn die hauptsächlich im Norden installierten Windkraftanlagen genügend Strom produzieren, kann dieser nicht in ausreichender Menge in den Süden transportiert werden (Nord-Süd-Stromtrasse). Die Folge: Im Süden wird Strom mit hohen Grenzkosten produziert und gekauft, was den gesamten Strompreis nach oben katapultiert, während der im Norden produzierte Strom in die Erde abgeleitet wird (oder die Windräder angehalten werden).

Abbildung 3
Strom aus Gaskraftwerken und Strompreis



Quelle: Energy-Charts.info; ENTSO-E, AG Energiebilanzen; Letztes Update: 20.9.2022, 21:30 MESZ.

von Gas auf.⁷ Bei niedrigem Gasverbrauch ist der Preis deutlich unter 100 Euro/MWh gefallen, während er bei hohem Gasverbrauch auf über 800 Euro/MWh gestiegen ist.

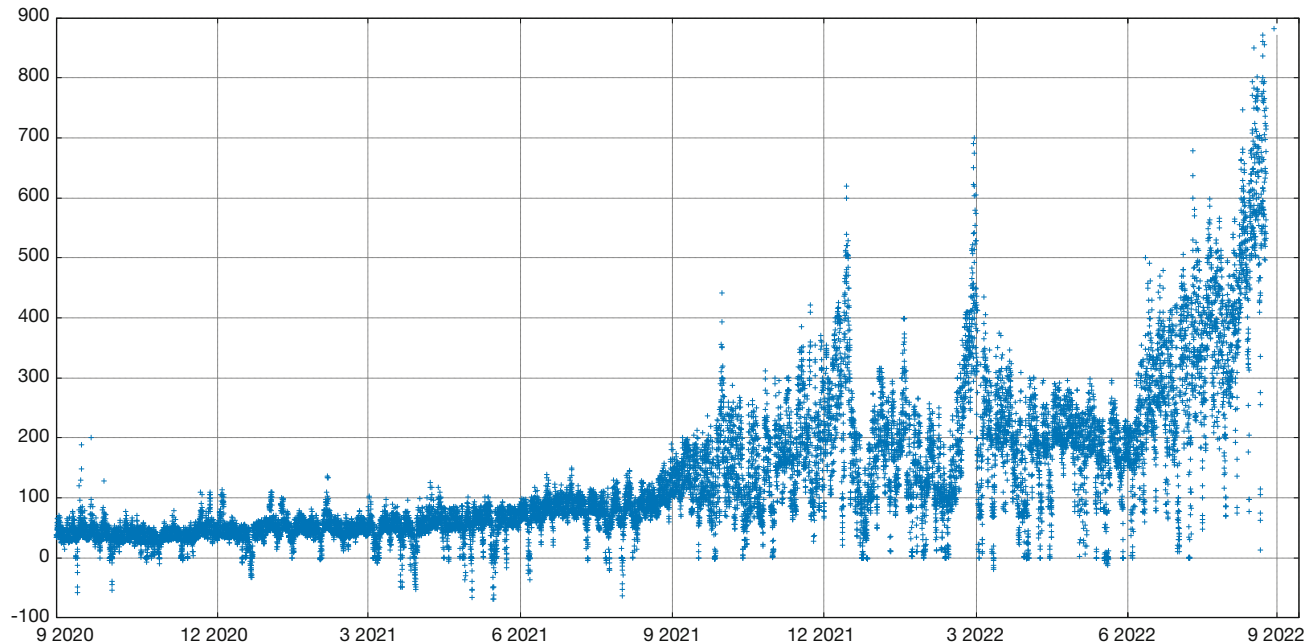
Das Fraunhofer-Institut und die Bundesnetzagentur bieten auf den Websites energy-charts.info und www.smar.de zahlreiche Daten zu den Preisen auf den Strombörsen an. Wie man den Daten entnehmen kann, haben sich die Day-Ahead-Preise 2022 gegenüber denen in der Zeit von 2014 bis 2020 ungefähr verachtfacht. Die gemittelten Preise haben nach den Daten des Fraunhofer-Instituts in den vergangenen Jahren von 0 Euro/MWh (bzw. negativen Preisen) bis zu 465,18 Euro/MWh variiert, wobei sämtliche hohen Preise im August 2022 liegen. Im August 2020 hat der durchschnittliche Strompreis ca. 35 Euro/MWh betragen, im August 2022, dem bisherigen Spitzenmonat, ca. 455 Euro/MWh, also das Dreizehnfache. Für September 2022 zeichnen sich bislang niedrigere Preise ab, aber mit im Schnitt 346 Euro/MWh immer noch das rund Zehnfache im Vergleich zu August 2020.

7 Dargestellt wird die tägliche Stromerzeugungsmenge aus Gas und der Preis, alle anderen Stromproduzenten sind ausgeblendet. Die kleinere Abbildung zeigt das Monatsende in einer feineren Auflösung.

Abbildung 4 gibt den Verlauf der Großhandelspreise (Auflösung in Stunden) von Anfang September 2020 bis Ende August 2022 nach den Daten der Bundesnetzagentur wider. Man erkennt, dass über einen langen Zeitraum die Preise selten über 50 Euro/MWh gestiegen sind. Ab Mitte 2021 beginnt der deutliche Anstieg der Preise; zugleich setzen auch die großen Preisunterschiede innerhalb kurzer Zeiträume ein. Die Preise sind kurzfristig über 800 Euro/MWh gestiegen, aber selbst in den vergangenen Monaten gab es am Spotmarkt immer wieder sehr niedrige Preise. Der Grund dafür liegt an dem großen Angebot im Vergleich zur niedrigen Nachfrage (zumeist um die Mittagszeit, weil die Sonne scheint und die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien die Nachfrage auch vollständig decken kann). Stromkraftwerke mit hohen Grenzkosten werden dann nicht benötigt. Die großen Sprünge ergeben sich aus den Abbildungen 2 und 5 und spiegeln die unterschiedlichen Grenzkosten der jeweiligen Stromanbieter wider. Ist das Angebot von vor allem Windkraft- und Photovoltaikanlagen groß (oder die Nachfrage im Verhältnis zu diesem Angebot gering), stellen sich niedrige Preise ein (vgl. Abbildung 5). Müssen auch Gaskraftwerke zugeschaltet werden, springt der Preis in die Höhe.

Abbildung 4
Großhandelspreise für Strom auf dem Spotmarkt

in Euro pro MWh



Quelle: Bundesnetzagentur.

Subventionierung des Gaspreises als Alternative zum Abschöpfen

Die EU hat am 14. September 2022 eine Preisgrenze von 180 Euro/MWh vorgeschlagen: Inframarginale Stromerzeuger hätten außergewöhnliche Gewinne erzielt, da die hohen Gaspreise den Großhandelsstrompreis in die Höhe getrieben haben, während gleichzeitig die Erzeugungskosten für diese Anbieter niedrig geblieben sind. Die Kommission hat eine „befristete EU-Einnahmenobergrenze von 180 Euro/MWh für Strom aus unter anderem Kernenergie, Braunkohle und erneuerbaren Energiequellen“ vorgeschlagen. Darüber hinausgehende Einnahmen sollen von den Regierungen der Mitgliedstaaten abgeschöpft und an die Energieverbrauchenden umverteilt werden, um die Auswirkungen der hohen Energiepreise abzufedern. Die EU rechnet bei der Abschöpfung von Umsätzen oberhalb der 180 Euro/MWh mit zusätzlichen Einnahmen von 117 Mrd. Euro (EU-weit). Wenn man berücksichtigt, dass in früheren Jahren der Preis selten mehr als 50 Euro/MWh betragen hat, dürften bei dieser pauschalen Obergrenze in der Regel die Renten immer noch sehr hoch ausfallen.

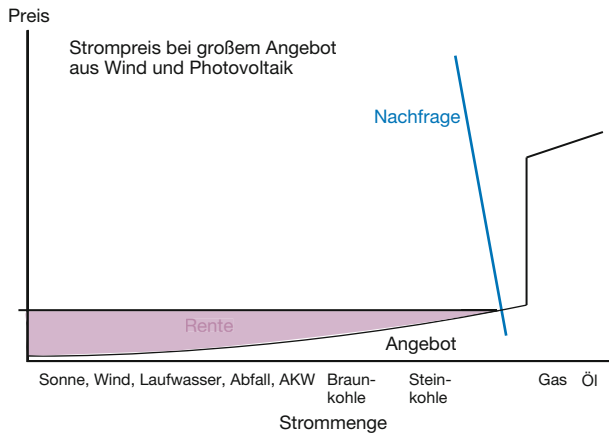
Nachfolgend wird eine andere Lösung diskutiert, die ohne Preisdeckel bzw. Abschöpfung von Umsätzen oberhalb einer bestimmten Grenze auskommt, jedoch den Preis sen-

ken sollte. Sie ist auf die Stromproduktion zugeschnitten, da dort der Hebel sich am stärksten auswirken sollte.⁸ Der Vorschlag beruht auf einem Modell, bei dem ein isolierter Faktor (Höffner, 2021) für die Renten der Unternehmen ausschlaggebend ist. In solchen Konstellationen kann es sinnvoll sein, wenn die Gemeinschaft die Wirksamkeit des für die Preisbildung aller Unternehmen maßgeblichen Faktors reduziert oder ausschließt. Die Preissteigerung beim Strom beruht hauptsächlich auf der Preissteigerung des Gases. Bei den Gaskraftwerken ist keine Steigerung der Rente eingetreten, während sich bei den anderen Kraftwerken die Rente möglicherweise verzehnfacht hat.

Anstelle des EU-Vorschlags, also dem Abschöpfen von Umsätzen oberhalb eines Preises von 180 Euro/MWh, kommt in Betracht, dass der Staat die Gaskosten zum Teil trägt. Im einfachsten Fall würde der Staat das Gas zu den derzeitigen hohen Marktpreisen einkaufen und mit Verlust an die Gaskraftwerke verkaufen. Damit würden die Zufallsgewinne der anderen Stromanbieter fallen, weil die Grenzkosten des teuersten Anbieters sinken (vgl. Abbildung 6). Es würde weiterhin Renten für die günstigeren Anbieter geben, die jedoch deutlich niedriger ausfallen. Der Mehraufwand für die Subventionen würde angesichts der nied-

⁸ Ca. 12 % des Erdgases wird in Deutschland für die Stromgewinnung verbraucht.

Abbildung 5
Niedrige Strompreise bei großem EE-Angebot



Quelle: eigene Darstellung.

rigen Menge an verstromten Gas und den hohen Preisunterschieden deutlich niedriger ausfallen als der Betrag, der durch die reduzierten Renten gespart wird (die Renten werden nach dem EU-Vorschlag auf andere Art reduziert).

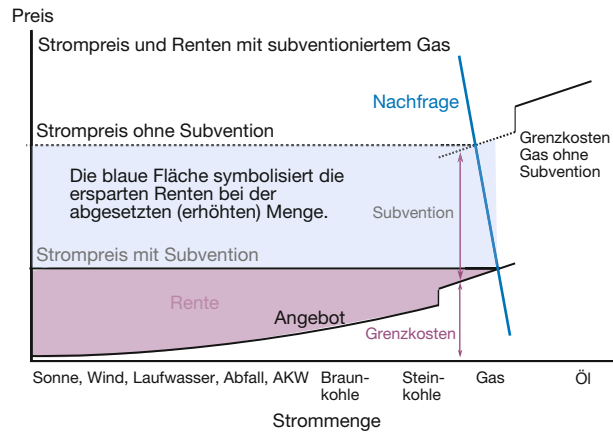
Der Staat könnte durch den von ihm gesteuerten Gaspreis die Grenzkosten der Gaswerke und damit den Strompreis senken. Er könnte den Gaspreis z. B. so bestimmen, dass die Grenzkosten in etwa der EU-Einnahmenobergrenze von 180 Euro/MWh entsprechen. Nach den Preisübersichten des Fraunhofer-Instituts sollten auch niedrigere Preise möglich sein. Sie betragen lange Zeit um die 40 Euro/MWh.

Es erscheint beispielsweise nicht sinnvoll, wenn der Staat als Gashändler auftritt, wenn die entsprechende Erfahrung und Fachkenntnis bereits bei den Unternehmen vorhanden ist. Deshalb könnte der Staat nur eine Subvention der Gaskosten bereitstellen, die sich an einem Referenzpreis, dem allgemeinen Marktpreis für Gas, orientiert. Sinkt der Marktpreis, reduziert sich auch die Subvention automatisch.

Es muss dafür gesorgt werden, dass das subventionierte Gas ausschließlich für die Stromproduktion verwendet und nicht für Spekulationen genutzt wird.⁹ Da die Stromversorger TenneT, 50hertz, Amprion und TransnetBW auch grenzüberschreitend liefern, muss ein Mechanismus gefunden werden, der verhindert, dass durch deutsche Steuergelder der Export von Strom ins Ausland finanziert

9 Spekulationsgeschäfte sind bereits jetzt mitverantwortlich für die hohen Preise. Die gegenwärtige Situation bietet zudem einen Anreiz vor allem für die Anbieter von großen Mengen an Strom z. B. aus Kohle durch Drosselung der eigenen Produktion das Angebot so zu verknapfen, dass der Einsatz von Gaskraftwerken notwendig wird. Damit verzehnfacht er (bei gegenwärtigen Preisen) mit vergleichsweise geringem Einsatz seine Rente aus seinen aktiven Kohlekraftwerken.

Abbildung 6
Subventionierte Gasverstromung



Quelle: eigene Darstellung.

wird (die Warenverkehrsfreiheit kann eine Hürde darstellen, sodass unter Umständen internationale Vereinbarungen notwendig werden).¹⁰ Allerdings dürften sich vergleichbare Schwierigkeiten beim Abschöpfen von Umsätzen oberhalb eines bestimmten Preises nach dem EU-Vorschlag zeigen, wenn es darum geht, wer etwa einen Teil der Umsätze der Windparks in der Ostsee abschöpfen darf: Wenn es das Land sein sollte, in dem der Betreiber sitzt, erscheint das nicht angemessen. Die Iberdrola Gruppe betreibt große Windparks in der Ostsee, hat aber ihren Sitz in Spanien. Zu den hohen Renten tragen die Anrainer der Ostsee (Import) bei, abgeschöpft würden sie vom spanischen Staat, wenn der Sitz des Unternehmens maßgeblich sein sollte (Export). Es müssen in beiden Fällen Kriterien zur Abgrenzungen gefunden werden.

Die Kosten, die dem Staat bei diesem Verlustgeschäft entstehen, kann man auf unterschiedliche Art decken.¹¹ In Betracht käme neben der Zahlung aus den allgemeinen Steuereinnahmen bzw. Staatsschulden eine zweckgebundene Abgabe auf Strom, die zur Finanzierung der Verluste aus dem Gasgeschäft zu verwenden ist.

Bei dem EU-Modell würde der Strompreis weiterhin hoch bleiben, was einen durchaus sinnvollen größeren Anreiz zur Reduktion des Stromverbrauchs darstellt, allerdings bei einer großen Zahl von Akteuren ohne anderweitige finanzielle Hilfe ruinöse Folgen haben kann. Die Staaten würden zusätzliche Einnahmen erzielen, die sie nutzen können, um

10 Im ersten Halbjahr 2022 wurde für ca. 7,5 Mrd. Euro Strom exportiert und für ca. 4,8 Mrd. Euro importiert.

11 Laut Statistischem Bundesamt (Stand 26.1.2022) lag der Stromverbrauch in Deutschland 2020 bei gesamt 418.626 GWh. Davon entfielen 127.426.000 MWh auf Haushaltskundenschaft bei einem durchschnittlichen Abgabepreis von 26,62 Cent je kWh, also 266,20 Euro/MWh.

beispielsweise Zahlungen an diejenigen vorzunehmen, bei denen der Bedarf an Unterstützung am größten ist. Wer über ein hohes Einkommen verfügt, benötigt keine Unterstützung, sodass die Mittel nicht pro Kopf verteilt werden müssen. Im gewerblichen Bereich dürfte eine angemessene und praktikable Bemessung der Zuschüsse deutlich komplexer werden. Die Umverteilung der abgeschöpften Umsätze, insbesondere auf die Industrie, erscheint äußerst kompliziert, dürfte langwierig und mit vielen Auseinandersetzungen verbunden sein, und sie bietet Möglichkeiten für einen noch stärkeren Markteingriff, denn es wird unmittelbar die nationale und internationale Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen bestimmt, je nachdem, wie viel die einzelnen Unternehmen (z.B. in Abhängigkeit der Branchen oder betrieblichen Kennzahlen) an Subvention erhalten. Eine Fehlallokation erscheint vorhersehbar.

Sinnvoller wäre es, die mit der Auszahlung der abgeschöpften Umsätze bezweckte Umverteilung mit dem vorgestellten Modell zu verbinden. Die Finanzierung der staatlichen Verluste aus dem Gasgeschäft wird etwa zu einem Teil über eine zweckgebundene Abgabe auf den Strom (Anreiz zur Reduzierung des Verbrauchs), zum anderen Teil über eine Erhöhung der Spitzensteuersätze erreicht (Umverteilung). Der Vorteil der dargestellten Alternative liegt in einem fallenden Strompreis, von dem jeder, mit Ausnahme derjenigen, deren Zufallsgewinne reduziert werden, unmittelbar profitiert. Bei unverändertem Angebot und Nachfrage fällt in unserer Lösung der Strompreis, da die Grenzkosten der kostenintensiven Gaskraftwerke fallen.

Die Bemühungen zur Umstellung der Energieversorgung und Reduktion des Energieverbrauchs sollten dadurch nicht weiter aufgeschoben werden. Vielmehr kann diese Lösung sogar die Möglichkeit schaffen, dass die notwendige Wende beschleunigt wird, weil Verluste minimiert werden. Europaweit niedrigere Stromkosten dürften zu einer Reduzierung der Inflation beitragen und damit den Druck auf die EZB zu einer weiteren Erhöhung der Zinsen mit erhöhten Rezessionsrisiko und Kosten für alle senken.¹² Zugleich könnte sich die Höhe der notwendigen Unterstützung der Armen, der sogenannten vulnerablen Gruppen, reduzieren, da deren finanzielle Last nicht in dem Maße steigt wie bei hohem Strompreis und hoher Inflation. Die Methode bietet auch der Industrie und den anderen Gewerben die Möglichkeit, Änderungen beim eigenen Stromverbrauch zu planen und durchzuführen. Bei unverändert hohem Preis werden an sich rentable Unternehmen den Preisschock kaum (oder nur mit Unterstützung) überstehen.

¹² In Frankreich hat die Regierung im Januar 2022 festgelegt, dass der Strompreis 2022 maximal um 4 % erhöht werden darf. EDF, der wichtigste Stromanbieter in Frankreich gehört zu 80 % dem Staat, musste in der Folge Strom teilweise mit Verlust verkaufen und verklagt den französischen Staat auf Schadensersatz. Die Inflation ist in Frankreich 2022 deutlich niedriger als in Deutschland. Die damit verbundenen Kosten sollen teilweise durch Abschöpfung der Renten finanziert werden.

Literatur

E. Höffner (2021), *Geschichte und Wesen des Urheberrechts*, Teil 3, VLB.

Title: *Subsidising the Gas Price as an Alternative to Skimming Off Excess Profits*

Abstract: *In order to stabilise electricity prices, the targeted subsidisation of the gas necessary for electricity generation is proposed as an alternative to the skimming of "excess profits". Electricity prices, which have risen sharply, can be lowered directly, leading to an unmitigated slowdown in the rate of inflation. Given the small number of gas generators and the small amount of gas-generated electricity, this alternative appears to be administratively easier to implement (lower transaction costs) and economically less costly. Furthermore, the proposal requires weaker market intervention, thus less controversial distribution, and minimises the risks of misallocation.*

Werner Röger, Paul J. J. Welfens

Gaspreisdeckel, Strommarkt und Makroeffekte in Deutschland und der EU

Fokussierter Gaspreisdeckel erhöht Einkommen und senkt Inflation und Defizit gegenüber Business-as-usual-Situation

Die Politik in Deutschland und vielen anderen EU-Ländern hat seit Spätsommer 2022 zunehmend die Option einer Gaspreisbremse und von Transferzahlungen an private Haushalte bei Gas-, Wärme- und Strombezug diskutiert. Wie eine Gaspreisbremse ausgestaltet sein soll – für jede Gaskundschaft im Haushalts- und Industriebereich oder nur für bestimmte gasverbrauchende Sektoren –, ist bislang analytisch kaum ausgeleuchtet. In Deutschland hat die Kommission für Gas und Wärme Vorschläge gegen die Energiepreisschocks geliefert, wobei von der Politik auch noch eine EU-Verzahnung angedacht ist: Von der Bundesregierung wurde auf dem Brüsseler EU-Ratsgipfel im Oktober bislang nur grünes Licht für ein Mehr an gemeinschaftlichem Gaseinkauf gegeben. Auf Basis eines makroökonomischen Modells wird aufgezeigt, dass ein spezieller Gaspreisdeckel nur beim Strommarkt – ergänzt um bestimmte Transfermaßnahmen – für die Volkswirtschaft ökonomisch optimal ist.

Die massive Erhöhung der Gaspreise in Europa durch die vertragswidrigen russischen Lieferkürzungen – zunächst gegen einzelne Länder der EU und ab September gegen fast alle EU-Mitgliedstaaten – hat zu einem breiten Energiepreisschock 2022 beigetragen und massive ökonomische Anpassungsprobleme in Deutschland und Europa verursacht. In Deutschland hat die Bundesregierung die bisher angedachte Rettungspolitik für das Gas-Großhandelsunternehmen Uniper und zwei andere Gasverteilern sowie Unklarheiten über Transfers an Haushalte zur Eindämmung einer finanziellen Überforderungssituation geändert: Die für die Rettung großer Gasverteilern schon beschlossene Gaspreislage, die private Haushalte und Unternehmen als Gaskundschaft zur Finanzierung eines Rettungsbudgets von ca. 30 Mrd. Euro dienen sollte, wurde Ende September 2022 politisch beerdigt. Stattdessen soll eine Energiepreisbremse kommen, für deren Ausgestaltung eine unabhängige Expert:innenkommission für Gas und Wärme gegründet wurde (BMWK, 2022).

Der Budgetrahmen für nötige Anpassungshilfen im Energiemarkt soll über einen Sonderfonds bis 200 Mrd. Euro bis

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationzentrum Wirtschaft gefördert.

Frühjahr 2024 betragen. Die Kommission Gas und Wärme hat in einem ersten Teilgutachten zunächst vorgeschlagen, dass die Dezemberrechnung für 2022 bei privaten Haushalten als Gas- und Fernwärmekundschaft übernommen wird und dann 2023 ein 80 %-Kontingent des Verbrauchs aus einem Referenzmonat in 2022 mit einer Preisbremse von 12 Cent/kWh ab März 2023 preislich gedeckelt wird. Für Großhandelskundschaft soll ein 70 %-Kontingent für eine geringere, aber äquivalente Preisbremse gelten.

Ökonomisch gesehen belasten stark erhöhte Gaspreise, die gegenüber Januar 2021 bei einem zwei- bis vierfachen Wert Anfang Oktober 2022 lagen, mindestens in dreifacher Weise:

1. Die privaten Haushalte im Wärmemarkt, weshalb das verfügbare Einkommen und daher auch die Konsumnachfrage zurückgehen.
2. Die gasintensiv produzierenden Unternehmen, die Gas als Prozesswärme nutzen.
3. Darüber hinaus kommt es aber wegen der gewichtigen Rolle der flexiblen Gasverstromung auf der Stromanbieterseite indirekt auch zu einem Strompreisschock, der praktisch alle Unternehmen und auch alle privaten Haushalte im zweiten Halbjahr 2022 stark trifft. Allerdings sind im Oktober die Gaspreise gegenüber den Spitzenwerten

Werner Röger ist Non-resident Senior Research Fellow am Europäischen Institut für Internationale Wirtschaftsbeziehungen (EIIW) an der Bergischen Universität Wuppertal; DIW, Berlin und VIVES, KU Leuven in Belgien.

Prof. Dr. Paul J. J. Welfens ist Präsident des Europäischen Instituts für Internationale Wirtschaftsbeziehungen (EIIW), Lehrstuhl für Makroökonomik und Jean Monnet Professor für europäische Wirtschaftsintegration an der Bergischen Universität Wuppertal.

nach den ersten neun Monaten des Ukraine-Russland-Kriegs zeitweise auch schon deutlich gefallen, was die hohen Gasspeicherquoten der Mehrzahl der EU-Länder seit Oktober und die für 2023 erwartete Rezession in den OECD-Ländern (IWF, 2022) widerspiegeln dürfte – mit reduzierter globaler Energienachfrage.

Auch für 2023 könnten sich hohe Relativpreise bei Gas- und Strom ergeben, was die erwartete Rezession in Deutschland und der EU weiter verschärfen kann. Das Gemeinschaftsgutachten geht im Herbst 2022 von einer leichten Rezession im vierten Quartal 2022 und 2023 aus; außer für den Fall einer ernsten Gasmangellage, für die mit einem Realeinkommensrückgang von 7,9 % in 2023 in Deutschland zu rechnen sei (Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose, 2022). Das wäre immerhin dreifach so hoch wie in der Studie von Bachmann et al. (2022).

Die deutsche Bundesregierung hat Ende September 2022 angekündigt, man werde einen 200 Mrd. Euro großen Abwehrschirm außerhalb des normalen Bundeshaushalts (im Wirtschaftsstabilisierungsfonds) für eine Gasversorgungssicherung und eine Energiepreisbremse 2022/2023 bereitstellen. Geht man davon aus, dass der Staat durch die Abschöpfung von „Zufallsgewinnen“ im Energiesektor 1 % des Bruttoinlandsproduktes (BIP) an zusätzlichen Staatseinnahmen hat, ergibt sich mit Blick auf die Dimension des Abwehrschirms immerhin eine Schatten-Zusatzdefizitquote von etwa 4 % des BIP 2023/2024; deutlich mehr als die Schuldenbegrenzung von jährlich 0,35 % Defizitquote für den Staat, wie das im Grundgesetz vorgesehen ist. Ein Vergleich mit den volumenmäßig noch höheren Beträgen in der transatlantischen Bankenkrise und während der Coronapandemie ist zum Teil wenig sinnvoll, da dort Liquiditätshilfen und Bürgschaften des Staats zusätzlich zu Konjunkturpake-

ten eine Rolle spielten; und die Zusatzbudgetrahmen jeweils nicht ausgeschöpft wurden.

Deutschlands Wirtschaftspolitik will offenbar der EU-internen Vereinbarung vom 30.9.2022 folgen und „Zufallsgewinne“ im Strom- bzw. Energiesektor abschöpfen. Im Stromsektor beträfe das vor allem die relativ hohen Gewinne der erneuerbaren Energien, der Atomkraftwerke und der Kohlekraftwerke; „Übergewinne“ entstehen bei diesen Stromproduzentenarten dadurch, dass zu großen Zeiten des Tages bzw. der Woche Gasstromanbieter zu – wegen unerwarteter Gaslieferkürzungen Russlands – sehr hohen Preisen als Gasverstromer in der Funktion des Grenzanbieters im Strommarkt aktiv sind: Die anderen Stromanbieter mit relativ geringen Grenz- und Durchschnittskosten realisieren dann eben sehr hohe Gewinne. Diese sektoralen Übergewinne wollen die EU-Kommission bzw. viele nationale Regierungen der EU-Länder abschöpfen, um damit Transfers für die private Haushaltsgaskundschaft im Wärmemarkt für oder Subventionen für Gasnutzende im Unternehmensbereich zu finanzieren. Mit so einem Modell der Gas- und Energiepreisbremse entstehen in Deutschland wohl Kosten von deutlich über 100 Mrd. Euro. Eine allgemeine Heruntersubventionierung des Gaspreises und hohe Transfers an private Haushalte mit Blick auf hohe Gas- und Stromrechnungen ist nicht nur fiskalisch sehr teuer, bei der Industrie senkt eine Gaspreisminderung die Substitutions- und Einsparanreize.

Zwar ist der Energiesektor traditionell reguliert, aber diese Regulierungen richten sich mit Blick auf Marktmachtprobleme vor allem auf den Bereich der Übertragungsnetze bzw. der Strom- und Gasverteilung, kaum aber auf die Stromerzeugung. Eine besondere Problematik im Stromsektor ergibt sich insoweit, als physikalisch gesehen Angebots- und Nachfragemenge jederzeit zwecks Netzstabilität auszubalancieren sind. Das gibt den flexiblen Gaskraftwerken dann häufig im Tagesablauf die Rolle als Grenzanbieter, der im Rahmen des Merit-Order-Ansatzes für alle Arten von Stromerzeugern den Marktpreis bestimmt.

Der Merit-Order-Ansatz ist eigentlich ein Normalfall der Herausbildung einer Angebotskurve mit positiven Grenzkosten, allerdings sind im Fall der Nutzung von Gasverstromung wegen der starken Gasexportkürzungen Russlands in die EU – einige wenige Länder wurden Ende September 2022 noch beliefert, darunter Italien, Ungarn und Österreich – die Gaspreise für die Gasverstromung massiv angestiegen, was den anderen Energiearten im Strommarkt Zufallsgewinne beschert; Russlands faktischer Gasexportstopp richtet indirekt den Fokus auf die aus der ersten Jahreshälfte bekannte Debatte in Deutschland zur Wirkung eines deutschen Gasimportembargos (Welfens, 2022).

Die starke Erhöhung der Gas- und Strompreise trifft nicht nur Haushalte und Unternehmen negativ, sondern es hat sich 2022, vermutlich auch 2023, ein zusätzlicher Inflationsdruck ergeben. Zudem kommt es im Winter 2022/2023 sowie wohl auch im Folgewinter zu erheblichen Verteilungseffekten: Bei relativ armen Haushalten, die keinen Zugang zum Kreditmarkt haben, sodass das verfügbare Einkommen die effektive Ausgabenschranke ist, ergibt sich ein relativ höherer Belastungseffekt als bei (ricardianischen) Haushalten, die kreditfähig sind.

Einige Effekte eines isolierten nationalen Gaspreisdeckels konnte man bereits im Strommarkt in Spanien und in Portugal sehen. Spanien hatte sich im Mai bei der EU-Kommission eine Ausnahmegenehmigung erstritten, welche die Einführung eines Gaspreisdeckels bei der Verstromung erlaubte, ähnlich dem im Sommer mit EU-Erlaubnis schon praktizierten Modell in Spanien, das den Strompreisanstieg in Spanien bremste: Dabei wurde der Gaspreis-Cap bei der Verstromung zunächst auf 40 Euro/MWh im Mai 2022 festgesetzt, der dann in monatlichen 5 Euro-Schritten bis Ende 2022 auf 70 Euro/MWh ansteigt (Enerdata, 2022; Banco de Espana, 2022; zeigt auch die Auswirkungen der Strompreise auf die Inflation). In Spanien wird die Differenz zwischen Marktpreis und Gas-Preisdeckel von etwa 40 % der Haushalte und 70 % der Unternehmen mit einem regulierten Stromtarif bezahlt, wobei Gas in Spanien für 20 % der Stromerzeugung steht; am 31.8.2022 stand der spanische Stromgroßhandelspreis bei 193 Euro/MWh, in Frankreich bei 636 Euro, in Italien bei 661 Euro und in Deutschland bei 571 Euro; in Spanien zahlte die Kundschaft mit reguliertem Stromtarif aber noch 263 Euro/MWh zusätzlich (Handelsblatt, 2022; bei einer Subvention vom Staat wäre der effektive Strompreis niedriger). Die Kommission Gas und Wärme hat im Abschlussbericht Ende Oktober unter anderem vorgeschlagen, dass bis zu 25.000 Unternehmen Subventionszahlungen in Sachen Gasnutzung erhalten können, sofern bis ein Jahr nach Abschluss des Programms nur geringe Beschäftigungsverluste eintreten. Das dürfte den industriellen Wandel verlangsamen; zum Thema Strom- und Gasmarkt hat die Kommission keine Vorschläge präsentiert – und auch keine Makro-Simulationsergebnisse.

Bei einem sektoral auf den Strommarkt begrenzten oder allgemeinen Gaspreisdeckel entsteht ein Beihilfeprüfungsproblem auf EU-Ebene. Es ist von daher, abgesehen von den beiden schon bestehenden Ausnahmegenehmigungen für einen Gaspreis-Cap in Spanien und Portugal, notwendig, für eine solche Lösung einen Konsens in der EU herbeizuführen. Mit Blick auf den EU-Gas- und den EU-Strombinnenmarkt wäre es sinnvoll, dass möglichst alle EU-Länder einen Gaspreisdeckel bei der Verstromung für eine Übergangszeit einführen – in ähnlicher

Höhe, damit Verzerrungen im EU-Binnenmarkt minimiert werden. Auch die Art der Subventionierung sollte ähnlich sein, also nicht dem Modell Spaniens folgen. Es sei hier unter anderem darauf hingewiesen, dass Spaniens EU-Stromexporte nach der staatlichen Stromverbilligung deutlich anstiegen, was einen Verzerrungseffekt darstellt.

Das Einschwenken der Wirtschaftspolitik auf eine Kombination von Gaspreisbremse und Transfers an private Haushalte, das seit Ende September die Politik in Deutschland zu prägen scheint – zuvor auch in Frankreich schon seit 2021 in einem spezifischen Ansatz sichtbar –, könnte ein sinnvoller Ansatz sein. Allerdings gibt es verschiedene Arten von Gaspreisbremsen (Heusaff et al., 2022). Die folgende Simulationsanalyse mit einem Makromodell zeigt systematisch die Effekte alternativer Politikansätze auf und verdeutlicht, welche Intervention bzw. Maßnahmenkombination effizient ist.

Welche Makro-Effekte ergeben sich bei verschiedenen wirtschaftspolitischen Interventionsoptionen? Etwa bei der Betrachtung eines Gaspreisdeckels nur in der Stromversorgung versus einer reinen Transferlösung, bei der die privaten Haushalte faktisch eine Preissenkung für den Strom- und Gasbezug erhalten? Dieser Fragestellung geht die EIIW-Studie von Röger und Welfens (2022b) nach und präsentiert entsprechende Simulationsergebnisse auf Basis eines DSGE-Makromodells mit integriertem Strommarkt. Wenn man eine Gasverstromungs-Subvention realisiert – der Staat müsste den Gasverstromern die Differenz von Marktpreis und Gaspreisdeckel finanzieren –, so ergeben sich im Modell zahlreiche Effekte, die die Nachfrageseite, die Angebotsseite und mittelfristig eben Realeinkommen, Beschäftigung, Inflation und staatliches Defizit sowie einige andere wichtige Variablen betreffen. Transfermaßnahmen bringen andere Effekte, die zu beachten sind.

Makroökonomische DSGE-Simulationsergebnisse zu Politikalternativen im Gas- und Stromsektor

Hier wird ein Standard-Makromodell für eine offene Volkswirtschaft verwendet, um alternative politische Optionen im Energiesektor (Strom, Gas) zu analysieren und die makroökonomischen Auswirkungen verschiedener Interventionsmaßnahmen zu bestimmen. Die inländische Wirtschaft produziert ein Gut, das ein unvollkommenes Substitut für im Ausland produzierte, d. h. importierte Güter ist. Da wir berücksichtigen wollen, wie spezifische Merkmale des Stromsektors die Auswirkungen von Gaspreiserhöhungen verstärken, haben wir einen einfachen Stromsektor hinzugefügt. Es gibt Unternehmen, die inländische Quellen, und Unternehmen, die ausländische Quellen, insbesondere Gas, für die Stromerzeugung nutzen. Der Strommarkt ist nach dem üblichen Merit-Order-System organisiert, was

bedeutet, dass der Grenzanbieter (oft Gaskraftwerke mit den höchsten Kosten bzw. dem höchsten Angebotspreis) den Preis für den gesamten Markt festlegt.

Außerdem wird davon ausgegangen, dass der Strommarkt wirksam reguliert ist, d. h., dass die Grenzanbieter im Gleichgewicht keinen Gewinn erzielen. Gas ist eine marginale Quelle für die Stromerzeugung (mit einem Anteil von 15 %, was der Situation in Deutschland bzw. der EU entspricht). Dennoch sind Gasimporte wichtig, da es kurzfristig nur begrenzte Möglichkeiten gibt, Gas durch inländische Inputsubstitute zu ersetzen. Darüber hinaus gehen wir in dem Modell davon aus, dass die Angebotsverknappung bzw. der Preisanstieg bei Gas zwei Jahre lang anhält, also so lange, bis alternative Lieferketten (z. B. neue LNG-Terminals) für Gas aufgebaut sind. Wir gehen ferner davon aus, dass Strom ein wesentlicher komplementärer Faktor für die Produktion und den Verbrauch von Unternehmen und Haushalten ist, d. h. die Substitutionselastizität zwischen Strom und anderen Produktions- und Verbrauchsfaktoren ist gering. Es wird nach Einfügung der Nachfrageseite in Gaspreisdeckel nur für den Strommarkt simuliert bzw. eine Subvention bei der Gasverstromung; Transfers an private Haushalte werden ergänzend thematisiert.

Auf der Nachfrageseite unterscheiden wir zwischen zwei Arten von Haushalten, einerseits Haushalten, die Gewinne, Lohn- und Transfereinkommen beziehen und Zugang zu den Finanzmärkten haben und über Ersparnisse verfügen, und andererseits relativ armen Haushalten, die nur Einkommen aus Löhnen und Transfers beziehen und darüber hinaus in ihrer Liquidität eingeschränkt sind (LC = liquidity constrained).

Dieses Modell ermöglicht es, verschiedene Dimensionen eines Gaspreisschocks zu untersuchen. Insbesondere können wir zwischen einem Angebots- und einem Nachfragekanal unterscheiden und verschiedene Verteilungsaspekte einer Gaspreiserhöhung untersuchen. Auf der Angebotsseite erhöht ein Anstieg der Gaspreise die Produktionskosten und verringert die Produktivität anderer Produktionsfaktoren, insbesondere der Arbeit, was sich auf die Reallöhne und die Beschäftigung auswirkt. Auf der Nachfrageseite belastet der Preisanstieg in Verbindung mit den begrenzten Möglichkeiten, Strom zu ersetzen, die Budgets der Haushalte und verringert die Nachfrage nach inländischen Gütern. Dies gilt insbesondere für die Haushalte der kleinen und mittleren Einkommen, die nur begrenzte Möglichkeiten haben, den Verbrauch durch Entsparen auszugleichen. Schließlich führt der Gasversorgungsschock aufgrund der Organisation des Strommarktes zu Mitnahmeeffekten im Stromsektor. Mitnahmeeffekte kommen einem Teil des Haushaltssektors zugute. Somit hat der Gaspreisschock zusätzliche Verteilungseffekte.

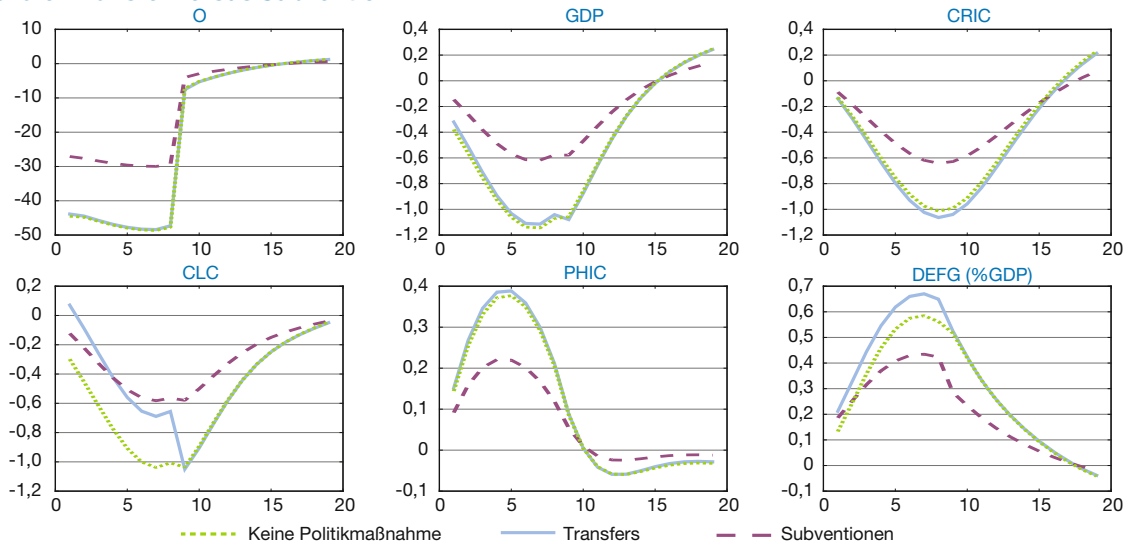
Wir verwenden das Modell, um zwei alternative Politiken zu vergleichen. Wir betrachten eine Transferpolitik, die darauf abzielt, das Einkommen von Haushalten mit niedrigem Einkommen zu stabilisieren. Dies ist weitgehend die Politik, die von vielen EU-Regierungen vertreten wird. Die Politiken können sich durch die Art der Finanzierung der Transferausgaben unterscheiden. Wir ziehen zwei Finanzierungsoptionen in Betracht, die Defizitfinanzierung und die Finanzierung über eine Steuer auf Mitnahmegewinne von Unternehmen, die auf dem Strommarkt tätig sind. Eine zweite Option ist eine Subventionierung von Gaseinsätzen für Gaskraftwerke. Diese Politik entspricht einer Preisobergrenze für Strom, bei der nur der Grenzanbieter (in diesem Fall die Gaskraftwerke) für die Differenz zwischen dem Marktpreis und dem gedeckelten Preis entschädigt wird. Wir werden in diesem Papier argumentieren, dass die Subvention eine interessante politische Option ist, da sie im Gegensatz zur Transferpolitik auch die Probleme der Produktionseffizienz angeht, die durch die Gaspreiserhöhung entstehen.

Kalibrierung

Die Parameter werden so gewählt, dass das Modell mittelfristig wichtige Kennziffern der deutschen Wirtschaft abbilden kann, wie die Beschäftigungsquote, den Öffnungsgrad, die Staatsquote sowie wichtige Komponenten der Staatsausgaben und -einnahmen. Auf der Handelsseite unterscheiden wir zwischen der Einfuhr von Endprodukten, die für den inländischen Verbrauch verwendet werden können, und der Einfuhr von Gas, das als Input für die Stromerzeugung in Gaskraftwerken verwendet wird. Ein wichtiger Parameter in der aktuellen Diskussion ist der Anteil der Haushalte mit Liquiditätsengpässen, den wir auf 40 % aller privaten Haushalte festlegen (Bach und Knautz, 2022). Eine ausführlichere Diskussion zur Parameterwahl findet sich in Clemens und Röger (2022). Ein neues Merkmal des Modells ist der Strommarkt. Elektrizität wird als komplementär in Produktion und Verbrauch mit einer Substitutionselastizität von 0,1 modelliert (Bachmann et al., 2022, für eine aktuelle Diskussion). Bei der Energieerzeugung gehen wir davon aus, dass die inländischen Quellen für die Stromerzeugung (d. h. Kohle, Kernkraft und erneuerbare Energien) 85 % des Strombedarfs zum Basiszeitpunkt als festes Angebot decken können, während Gaskraftwerke der Grenzanbieter auf dem Strommarkt sind. Außerdem wird davon ausgegangen, dass der Strommarkt wirksam reguliert ist und die Gaspreise durch ein Merit-Order-System festgelegt werden, d. h. der Grenzanbieter setzt den Preis in Höhe der Grenzkosten fest. Die Stromerzeugung¹ (in % des BIP) wird im Basisszenario mit 2 % angenommen, der Gasanteil liegt bei 15 %. Industrie und private Haushalte verbrauchen 75 % bzw. 25 %. Da wir uns auf die Besonder-

1 Ohne Kosten für das Stromnetz.

Abbildung 1
Pauschaler Transfer versus Subvention



O: Gasimporte; GDP: BIP (real); CRIC: Konsum (finanziell unbeschränkte Haushalte); CLC: Konsum (finanziell beschränkte Haushalte); PHIC: vierteljährliche Verbraucherpreisinflation; DEFG: primäres Staatsdefizit (in % des BIP).

Quelle: eigene Darstellung.

heiten des Strommarkts konzentrieren, vernachlässigen wir die Auswirkungen von Gaspreiserhöhungen für Heizzwecke und als Vorleistung in der Produktion.

Szenarien

Ausgangspunkt unserer Analyse ist ein Basisszenario mit einer Gaspreiserhöhung von 100% über einen Zeitraum von zwei Jahren ohne politische Intervention. Vor dem Hintergrund dieses Basisszenarios werden verschiedene finanzpolitische Optionen verglichen. Die erste untersuchte Option ist eine Politik der Transfers an Haushalte mit niedrigem Einkommen in der Größenordnung von 0,1 % des BIP. In einem weiteren Szenario wird eine Subvention für importiertes Gas in Höhe von 25% für Gaskraftwerke in Betracht gezogen. Unter der Annahme einer effizienten Regulierung begrenzt dies den Anstieg des Gaspreises (und damit auch des Strompreises) auf 50%. Angesichts des Gasanteils an der Stromerzeugung entspricht dies einer Gaspreissubvention von ebenfalls etwa 0,1 % des BIP. Damit sind beide Maßnahmen aus haushaltspolitischer Sicht vergleichbar. Wir nehmen ferner an, dass beide fiskalischen Maßnahmen über das öffentliche Defizit finanziert werden (vgl. Abbildung 1).

Basisszenario: keine politische Reaktion

Der Gaspreisschock allein führt zu einem erheblichen Rückgang der Gasnachfrage (Importe) um fast 50%. Dieser erhebliche Rückgang tritt trotz einer niedrigen kurzfris-

tigen Preiselastizität für Strom von 0,1 ein. Der Stromverbrauch sinkt um etwa 10%, aber da das inländische Stromangebot fix ist, ist der 10%ige Rückgang ausschließlich auf den Rückgang des importierten Gases zurückzuführen. Der Gaspreisanstieg hat negative Auswirkungen auf Angebot und Nachfrage in der heimischen Wirtschaft. Da Strom ein Produktionsfaktor ist, führt eine Strompreiserhöhung zu höheren Produktionskosten und einer geringeren Arbeitsproduktivität (d. h. zu einem Effizienzverlust). Auf der Nachfrageseite führen die begrenzten Möglichkeiten der Verbraucher, Strom zu substituieren, zu einem Rückgang des Verbrauchs (auch von inländischen Gütern). Haushalte mit Liquiditätsengpässen können den Verbrauch nicht glätten und erleiden daher größere Verbrauchsverluste.² Dies wirkt sich negativ auf das reale BIP und die Beschäftigung aus. Der Kosteneffekt einer Strompreiserhöhung führt zu Inflationsdruck und einer Lohnpreisspirale, die über die Dauer des Gaspreisschocks hinaus anhält.

Subventionierung von Gaskraftwerken

Die Subventionierung des Stromsektors kann die negativen Auswirkungen des Gaspreisschocks gemessen am BIP erheblich abmildern und stabilisiert insbesondere die (realen) Löhne und die Beschäftigung. Die Subvention

² Das Modell unterschätzt den Konsumverlust der Haushalte mit Liquiditätsengpässen, da wir nicht berücksichtigen, dass Haushalte mit niedrigem Einkommen einen größeren Einkommensanteil für Energie ausgeben.

zielt sowohl auf die negativen Auswirkungen des Gaspreisanstiegs als auch auf die Produktionseffizienz ab, indem sie die Stromkosten in der Produktion begrenzt und dadurch einen Rückgang der Arbeitsproduktivität abmildert. Dadurch wird der Rückgang der Reallöhne und der Beschäftigung stabilisiert. Die Subvention korrigiert auch weitere Verteilungseffekte, indem sie die Überraschungsgewinne der inländischen Stromerzeuger, die den Haushalten mit hohem Einkommen zufließen, verringert. Ein weiterer interessanter Aspekt der Subvention ist der große Multiplikator, der über eins liegt.³ Dieser Multiplikator ist auf einen starken Hebeleffekt zurückzuführen. Die Regierung kann die Kosten der Stromerzeugung senken, indem sie nur 15 % der Produktion subventioniert. Folglich sind die Haushaltskosten der Subvention minimal.

An dieser Stelle sei ein zusätzlicher Aspekt erwähnt, der in der Simulation nicht berücksichtigt wurde. Wenn eine Subventionspolitik zugunsten von Gaskraftwerken mit einer niedrigeren Inflationsrate verbunden ist, wird die Volatilität der relativen Gütermarktpreise typischerweise geringer sein (wie oft in der Realität) – da eine niedrigere Inflationsrate die Signalqualität auf den Gütermärkten stärkt – und daher können zusätzliche positive Produktionseffekte, die Effizienzgewinne widerspiegeln, erwartet werden.

Transfers

Die Transferpolitik beeinflusst hauptsächlich die Nachfrage und korrigiert die Verteilungseffekte der Gaspreiserhöhung. Insbesondere im ersten Jahr können zielgerichtete Transfers den Konsum liquiditätsbeschränkter Haushalte besser stabilisieren, nicht aber in den Folgejahren.

Policy-Mix

Ein Vergleich der Auswirkungen einer Subvention und eines Transfers zeigt, dass die Subvention vor allem die Produktionsineffizienz korrigiert, während der Transfer die negativen Verteilungseffekte korrigiert. Dies deutet darauf hin, dass ein Politikmix aus beiden Instrumenten sowohl die Effizienz- als auch die Verteilungsverzerrung gleichzeitig korrigieren kann. Angesichts der geringen Haushaltskosten der Subvention kann die Regierung auf die mittelfristig einnahmenseitig positive Wirkung dieses Instruments zählen.

Man kann zusätzlich zwei interessante Fälle betrachten (Röger und Welfens, 2022): Erstens erörtern wir die Aus-

wirkungen einer Transferpolitik, die durch Steuern auf Zufallsgewinne von Nicht-Gas-Stromerzeugern finanziert wird. Zweitens untersuchen wir die Empfindlichkeit der Produktionssubvention, indem wir eine endogene Reaktion des Gasimportpreises berücksichtigen. Der Effekt von Steuern auf Zufallsgewinne ist gering, weil in beiden Fällen die Ricardianischen Haushalte die budgetären Kosten tragen. Im ersten Fall werden dies durch „Lump-Sum-Steuern“ und im zweiten Fall auch durch Steuern auf Zufallsgewinne finanziert. Es zeigt sich aber auch, dass der Subventionsmultiplikator durch die Nachfrageelastizität der Gasimportpreise negativ beeinflusst wird. Hier nehmen wir eine Elastizität des Gaspreises in Bezug auf die Gasnachfrage von 0,5 an, wodurch der Gaspreis um etwa 30 % höher bleibt. Dies reduziert den Multiplikator proportional und erhöht die Inflation.

Schlussfolgerungen und Politikimplikationen

Unsere Ergebnisse zeigen das zur Erreichung von Effizienz und Verteilungszielen ein optimaler Politikansatz in der Kombination eines Gaspreisdeckels in der Stromproduktion und Transfers an liquiditätsbeschränkte Haushalte besteht. Dabei sollte dieser Ansatz sowohl in Deutschland wie in der EU angewendet werden, wobei der Anteil der Verstromung von Gas an der Gesamtgasnutzung in der Eurozone bzw. der EU ähnlich hoch wie in Deutschland ist – etwa 13 % (2021). Wir kommen zu dem Ergebnis, dass die Subvention in erster Linie die Preisverzerrung bei Produktion und Verbrauch korrigiert und daher einen erheblichen Multiplikatoreffekt bei der Produktion hat und zur Stabilisierung von BIP, Beschäftigung und Reallohn beiträgt. Die fokussierte Subvention hat einige direkte Verteilungseffekte, da sie Zufallsgewinne im Stromsektor begrenzt, die Haushalten mit höherem Einkommen zugutekommen, und sie hat indirekte Verteilungseffekte, da sie den Anstieg der Energiepreis-inflation begrenzt.

Im Gegensatz dazu hat ein Transfer einen sehr kleinen Multiplikator, da er den Konsum der beiden Haushaltstypen (liquiditätsbeschränkte und Ricardianische Haushalte) in unterschiedliche Richtungen beeinflusst. Der gleiche Betrag an Staatsausgaben, der für die Entschädigung von Haushalten mit niedrigem Einkommen und Liquiditätseingängen aufgewendet wird, bewirkt jedoch eine stärkere Stabilisierung des Konsums von Haushalten mit niedrigem Einkommen, zumindest in der kurzen Frist. Wir zeigen außerdem, dass eine Transferpolitik in Kombination mit einer effektiven Steuer auf Zufallsgewinne das Ergebnis für Transfers nicht wesentlich verändert, da eine Zufallsgewinnsteuer die Steuerlast der Haushalte mit höherem Einkommen hauptsächlich von der Zukunft in die Gegenwart verlagert.

³ Infolge der höheren Wirtschaftstätigkeit (im Vergleich zur Ausgangssituation ohne Politikmaßnahme) steigt auch die Nachfrage nach Strom und damit nach Gas. Dies kann zu weiteren Preiserhöhungen für Gas führen und den Multiplikator verringern.

Unsere Analyse zeigt, dass es zur Erreichung zweier politischer Ziele ratsam ist, eine Kombination aus zwei Instrumenten zu verwenden, in diesem Fall sowohl eine Subvention/Preisobergrenze als auch einen Transfer. Das schließt grundsätzlich nicht aus, vorübergehend begrenzte Subventionen an gasintensive Industrieunternehmen zu zahlen, aber die große Mehrzahl der Unternehmen sollten sich an die – persistente – relative Preisänderung kurz- und mittelfristig anpassen müssen. In diesem Zusammenhang sollte jedoch auf die Herausforderung hingewiesen werden, die sich aus isolierten nationalen Strategien der EU-Länder ergibt, die nicht kohärent wären – Länder, die den Gas- bzw. Strommarkt subventionieren, werden mit niedrigeren Strompreisen konfrontiert, was einen Anreiz für höhere Stromexporte schafft (wie beispielsweise bereits im Sommer 2022 zu beobachten war, als Spanien seine nationale Gaspreisobergrenze für Gaskraftwerke einführte). Im Idealfall sollten alle EU-Länder sehr ähnliche oder sogar identische Strategien verfolgen. Der jeweilige nationale Anteil von Gas an der Stromerzeugung wird zu leichten Unterschieden bei den gewünschten politischen Maßnahmen führen.

Sollten Transfers durch eine Form von sektoralen Mitnahmeeffekten subventioniert werden – in diesem Fall für den Elektrizitätssektor – könnte es zwei Haupthindernisse geben: Zum einen müsste die Europäische Kommission grünes Licht für solche Subventionen im Elektrizitätssektor geben; zum anderen würden die Unternehmen rechtliche Möglichkeiten ausloten, um ein Gerichtsurteil zu erwirken, das die Besteuerung von Mitnahmeeffekten als diskriminierend und rechtswidrig erklären könnte. Die EU27 – deren Strommarkt auch Verbindungen zu den entsprechenden Märkten in Großbritannien, in Norwegen und der Schweiz (und in geringerem Umfang in der Ukraine) aufweist – wäre gut beraten, Verhandlungen insbesondere mit Großbritannien aufzunehmen, das bereits eine Übergewinnsteuer für den Energiesektor eingeführt hat, die – im Gegensatz zur Debatte in Deutschland und Spanien – auch multinationale Unternehmen der fossilen Energiewirtschaft umfasst. Bisher hat es Großbritannien nicht in Erwägung gezogen, einen großen Teil der zusätzlichen Steuereinnahmen für die Subventionierung von Gaskraftwerken zu verwenden, sondern die Mehreinnahmen in Form höherer Transfers an die Haushalte weitergeleitet.

Wie die Simulationen gezeigt haben, könnte ein bestimmter Policy-Mix aus Subventionen und Transfers aus makroökonomischer Sicht attraktiv sein. Im Hinblick auf die Vermeidung von Verzerrungen im EU-Binnenmarkt wäre die Europäische Kommission jedoch gut beraten, die EU-Mitgliedsländer zu ermutigen, in jedem Land einen Policy-Mix zu entwickeln, der unter dem

Strich den EU-Binnenmarkt als Ganzes nicht untergräbt und damit zusätzliche negative Wohlfahrtseffekte erzeugt. Von daher ist eine staatliche Intervention in Form einer Gaspreis-Subventionierung für den Strommarkt vorzuziehen.

Auf Basis der vorstehenden Analyse sollte die EU den Mitgliedsländern zügig eine größere Bandbreite an Regulierungen im Stromsektor erlauben. Die wichtigsten Maßnahmen, die EU-seitig ermöglicht werden sollten sind:

- Subventionierung der Gasverstromung, die den Strompreis senken soll, wobei einer damit zu erwartenden höheren Gasnachfrage entgegenzuwirken ist.
- Das im Tagesverlauf schwankende Nachfrageprofil im Strommarkt sollte durch zusätzliche Verträge mit Unternehmen in den Lastspitzen vermindert werden: Damit wird dann auch weniger Gas für monatliche Stromerzeugung eingesetzt und der Gaspreis kann daraufhin parallel mit dem Strompreis sinken.
- In den EU-Ländern sollten ähnliche Policy-Mix-Ansätze verfolgt werden, um Verzerrungen und Ineffizienzen auf dem EU-Binnenmarkt – gerade auch im Strommarkt – zu vermeiden.
- Die drei noch 2022 aktiven AKWs in Deutschland, die für 6 % der Strommenge stehen, sollten zumindest bis Jahresmitte 2023 nach Möglichkeit sicher weiterbetrieben werden; auch wenn seit jeher die AKW-Haftpflicht mit 2,5 Mrd. Euro pro AKW sonderbar gering gegenüber den Kosten etwa eines GAU ist.

Gaspreisbremsen könnten auf verschiedene Weise ausgestaltet werden; auch mit Fokus auf die Haushalte, wobei Anreizwirkungen sinnvoll zu berücksichtigen sind. Besonders wichtig ist insgesamt, nicht eine Gaspreisbremse auf den gesamten oder überwiegenden volkswirtschaftlichen Gaseinsatz zu realisieren; sondern mit einem sektoral auf den Strommarkt fokussierten Gaspreisdeckel zu arbeiten, der mit Blick auf die mittelfristige Defizitentwicklung ebenso günstig ist wie bei der Output- und Beschäftigungsentwicklung sowie der Inflation. Übergewinne können durch einen „großen Gaspreisdeckel“ weitgehend vermieden und die privaten Haushalte bei der Stromrechnung ebenso wie die Unternehmen massiv entlastet werden. Dann braucht man die komplizierte, rechtlich unsichere und ökonomisch problematische Übergewinn-Abschöpfung im Stromsektor auch nicht. Eine solche Abschöpfung in 2022/2023 führt in den anderen Sektoren zu kritischen Reaktionen: Die Abschöpfung von Stromsektor-Gewinnen wird in anderen Sektoren zur Frage führen, welcher Sektor als nächstes von effektiven Sondersteuern belastet werden wird, was künftig bzw. mittel- und langfristig die Investitionsquote vermindern dürfte. Anreizeffekte gilt es daher nicht nur mit Blick auf die kurze Frist zu bedenken.

Der hier vorgeschlagene auf den Stromsektor fokussierte Gaspreisdeckel plus Transfers ist im Gegensatz zu anderen Ansätzen ökonomisch effizient und kann helfen, die erwartete Rezession zu vermeiden oder mindestens zu minimieren: in Deutschland und der Eurozone bzw. der EU. Es ist im Übrigen nicht vernünftig, staatliche Mechanismen vorzusehen, die auf eine quasi 100%ige Anpassung der Unternehmen an die sehr hohen Gas- bzw. Strompreise im dritten Quartal 2022 abzielen. Vielmehr sollte nur die persistente – also langfristige – Erhöhung der relativen Gas- und Strompreise zum wesentlichen Maßstab der Anpassung bei Haushalten und Unternehmen werden. Die Elastizität der Gas- und Stromnachfrage ist mittel- und langfristig viel höher als kurzfristig: Gaspreisschocks haben demnach eben auch einen starken Strompreisschock zur Folge in der kurzen Frist.

Zur Verständnis der aktuellen Anpassungsproblematik kann man in Analogie auf die problematischen Verzerrungseffekte im Anpassungsprozess der US-Exportunternehmen bei der ganz ungewöhnlich hohen Aufwertung von 60% 1980 bis 1985 hinweisen, bei der viele Exportunternehmen in Konkurs gingen. Mit dem Plaza-Abkommen von 1985 ergab sich in den beiden Folgejahren eine US-Dollar-Abwertung um rund 50%, sodass sich in den 1980er Jahren in den USA eine teilweise ineffiziente Anpassungsdynamik der US-Wirtschaft ergab, wie das von Baldwin und Krugman (1989) exemplarisch analysiert wurde.

Wenn man die hier vorgeschlagene Gasverstromungssubvention mit sinnvollen Transfers an die Haushalte verknüpft, dürfte dies in Deutschland über 18 Monate gerechnet deutlich weniger als die rund 5% Zusatz-Defizitquote bedeuten, über die man seitens der Politik Ende September als Größenordnung sprach. Eine effiziente Politik in Deutschland und der EU ist dringlich. Ein handwerklich ernster Fehler im Vorfeld einer problemadäquaten Wirtschaftspolitik wäre es, wenn Entscheidungsalternativen nicht thematisiert und die makroökonomischen Wirkungen sehr umfassender Transfers und zusätzlicher Subventionierungen für die Industrie nicht simulationsmäßig ausgeleuchtet werden: Denn sonst kann man kaum ein effizientes Politikkonzept formulieren. Wenn

insbesondere Deutschland und Frankreich sich entscheiden könnten, einen gemeinsamen Politikansatz für einen Gaspreisdeckel für den Strommarkt zu formulieren – im Kern entlang der hier vorgeschlagenen ökonomischen Argumentation –, ergäben sich für beide Länder und die EU-Partner sehr gute Möglichkeiten einer ökonomischen Stabilisierung und im Zuge positiver Realeinkommenseffekte auch verbesserte Transfer-Politikoptionen.

Literatur

- Bach, S. und J. Knautz (2022), Hohe Energiepreise: Ärmere Haushalte werden trotz Entlastungspaketen stärker belastet als reichere Haushalte, *DIW Wochenbericht*, 17.
- Bachmann, R. et al. (2022), What if? The Economic Effects for Germany of a Stop of Energy Imports from Russia, *ECONtribute Policy Brief*, 28, www.econtribute.de/RePEc/ajk/ajkpbs/ECONtribute_PB_028_2022.pdf (8. September 2022).
- Baldwin, R. und P. Krugman (1989), Persistent Trade Effects of Large Exchange Rate Shocks, *Quarterly Journal of Economics*, 635-654, www.jstor.org/stable/2937860 (1. November 2022).
- Banco de Espana (2022), Impact on Inflation of the Mechanism to Cap Gas Prices on the Iberian Market, *Economic Bulletin*, 2, Box 4 by Matias Paez and Isabel Sánchez.
- BMKW – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022), Unabhängige ExpertInnen-Kommission Gas und Wärme, 10. Oktober, www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/gas-kommission.html (31. Oktober 2022).
- Clemens, M. und W. Röger (2022), *What is a fossil fuel embargo shock?*, Mimeo.
- Enerdata (2022), The EC approves a gas price cap for power production in Spain and Portugal, 13. Juni, <https://www.enerdata.net/publications/daily-energy-news/ec-approves-gas-price-cap-power-production-spain-and-portugal.html> (31. August 2022).
- Handelsblatt (2022), Diese Krise gefährdet den Fortbestand der EU, 2. September.
- IWF (2022), Weltwirtschaftsausblick [World Economic Outlook], Oktober.
- Heussaff, C., S. Tagliapietra, G. Zachmann und J. Zettelmeyer (2022), An assessment of Europe's options to reduce energy prices, *Policy Contribution*, 17, Bruegel.
- Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2022), www.gemeinschaftsdiagnose.de/2022/09/29/gemeinschaftsdiagnose-herbst-2022-energiekrise-inflation-rezession-wohlstandsverlust (31. Oktober 2022).
- Röger, W. und P. J. J. Welfens (2022a), EU Gas Import Tariff Under Duopoly: A Contribution to the Energy Sanctions Debate on Russia, *EIIW Discussion Paper*, 314, <https://eiiw.wiwi.uni-wuppertal.de/en/publications/discussion-papers/no-314/> (1. November 2022).
- Röger, W. und P. J. J. Welfens (2022b), Gas Price Caps and Electricity Production Effects in the Context of the Russo-Ukrainian War: Modeling and New Policy Reforms, *EIIW Paper*, 323, <https://eiiw.wiwi.uni-wuppertal.de/en/publications/discussion-papers/no-323/>, forthcoming in *Journal International Economics and Economic Policy*, 4.
- Welfens, P. J. J. (2022), *Russlands Angriff auf die Ukraine – Ökonomische Schocks, Energie-Embargo, Neue Weltordnung*, Springer.

Title: Gas Price Cap, Electricity Market and Macro Effects in Germany and the EU

Abstract: Since late summer 2022, policymakers in Germany and many other European Union countries have increasingly discussed imposing a gas price cap and introducing transfer payments to private households. Against the background of current policy proposals with a rather limited analytical foundation for gas price caps, the following model based analysis with a special emphasis on a gas price cap only in the electricity market – combined with certain transfers – is optimal from an economic perspective.

Andreas Krämer, Gerd Wilger und Robert Bongaerts

Das 9-Euro-Ticket: Erfahrungen, Wirkungsmechanismen und Nachfolgeangebot

Auf der Basis einer aktuellen empirischen Untersuchung wird das 9-Euro-Ticket, das in den Monaten Juni, Juli und August 2022 in Deutschland genutzt werden konnte, bewertet. Trotz erheblicher Vorbehalte gegenüber dem Ticket vor dessen Einführung und trotz der teilweisen Überforderung des ÖPNV-Systems ist das Urteil der Nutzenden im Rückblick überwiegend positiv. Diese Bewertung bietet zudem wichtige Implikationen für das Nachfolgemodell.

Das Treffen des Koalitionsausschusses am 23. März 2022 zum Energie-Entlastungspaket, bei dem die Idee eines bundesweit einheitlichen 9-Euro-Tickets für den Nahverkehr entstand (Bundesregierung, 2022), wird nachhaltige Auswirkungen auf die gesamte Mobilitätsbranche haben. Das Nachfolgeangebot soll ab 2023 zum Preis von 49 Euro als monatlich kündbares Abo verfügbar sein (Verkehrsministerkonferenz, 2022).

Zu Beginn der Gültigkeit des 9-Euro-Tickets standen vor allem negative Kundenerfahrungen medial im Vordergrund, obwohl sich die überwiegende Zahl der Nutzenden bereits zu diesem Zeitpunkt zufrieden mit dem Ticket zeigte (Krämer, 2022). Mitte Juli bis Anfang August häuften sich Medienberichte, die eine Fahrtenverlagerung vom Pkw zu Bussen und Bahnen als unwahrscheinlich bezeichneten und das Ticket in letzter Konsequenz als klimaschädlich bewerteten (Herrmann, 2022; Stahl, 2022). Nachdem für Hamburg ein positives Zwischenfazit gezogen wurde (hvv, 2022), änderte sich das Stimmungsbild, spätestens aber, als die Ende August 2022 veröffentlichten Studienergebnisse des Verbands Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) eine Verlagerung der Nachfrage vom Pkw auf Busse und Bahnen in Höhe von 10 % der Fahrten auswiesen, verbunden mit erheblichen CO₂-Einsparungen (VDV, 2022).

Seither bleibt es bei einer eher wohlwollenden Bewertung des 9-Euro-Tickets, auch wenn bisher keine Gesamtbewertung inklusive der Folgewirkungen vorliegt. Gleichzeitig besteht in der Bevölkerung – nicht nur bei den bisherigen 9-Euro-Ticket-Nutzenden – ein Wunsch nach einem attraktiven Nachfolgemodell (Krämer und Hercher, 2022), dem die Verkehrsministerkonferenz am 13. Oktober 2022 nachgekommen ist. Offen ist also nicht nur ein abschließender Blick auf das 9-Euro-Ticket, sondern gleichzeitig darauf, was das

Nachfolgemodell 2023 erwarten lässt. Vor diesem Hintergrund sollen drei Fragenkomplexe beantwortet werden:

1. Wer nutzte das 9-Euro-Ticket? Was waren die wichtigsten Motive für den Ticketkauf und wie sind die Erfahrungen mit dem Ticket?
2. Wie stark ist der Nachfrageeffekt für Busse und Bahnen und wie stellen sich die Verlagerungseffekte vom Pkw (inklusive CO₂-Reduzierungen) dar?
3. Welche Perspektiven ergeben sich für das Nachfolgeangebot? Inwieweit werden ähnliche Kundengruppen angesprochen?

Beantwortet werden diese Fragen auf der Basis einer aktuellen empirischen Untersuchung, deren Ergebnisse mit anderen Datenquellen verzahnt und validiert werden. Es werden insbesondere Ergebnisse der Studie OpinionTRAIN, einer Kooperationsstudie der exeo Strategic Consulting AG und der Rogator AG, vorgestellt. Es handelt sich dabei um eine repräsentativ angelegte Onlineerhebung im Zeitraum vom 26.8. bis 1.9.2022, also zum Ende der Gültigkeit des 9-Euro-Tickets. Befragt wurden 2.484 Personen ab 18 Jahren in Deutschland, Kernzielgruppe sind 1.041 Studienteilnehmende, die das 9-Euro-Ticket besaßen. Um die Repräsentativität der Daten sicherzustellen, wurden die Daten in einem mehrstufigen Prozess gewichtet. Im Rahmen der Studienreihe erfolgte bereits im Juni 2022 nach den ersten sieben Nutzungstagen des Tickets eine erste Bestandsaufnahme (Krämer, 2022).

Prof. Dr. Andreas Krämer ist Vorstandsvorsitzender der exeo Strategic Consulting AG in Bonn und Direktor des VARI e. V. (Value Research Institute), Iserlohn.

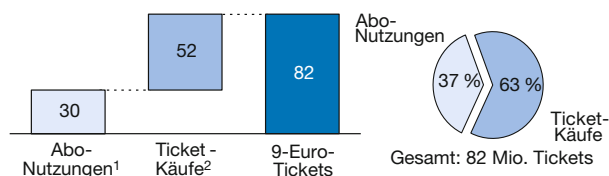
Dr. Gerd Wilger und **Dr. Robert Bongaerts** sind Vorstände der exeo Strategic Consulting AG in Bonn.

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

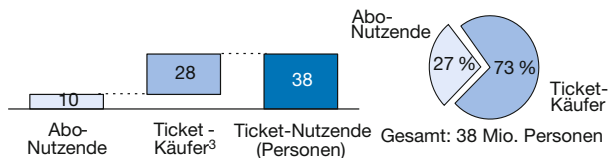
Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

Abbildung 1
9-Euro-Ticket: Absatz und Personenbasis sowie Kaufmotive

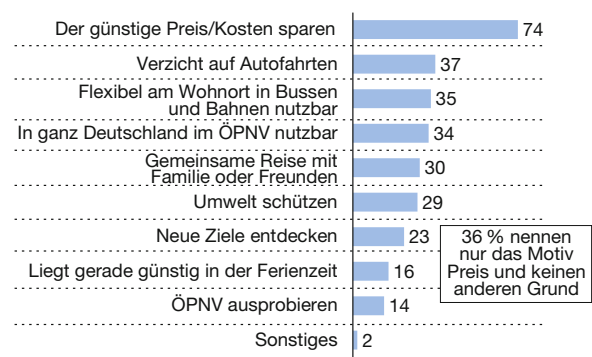
Ticket-Perspektive: Mio. Tickets (Juni bis August 2022)



Personen-Perspektive: Mio. Ticket-Besitzende (Juni bis August 2022)



Motive für den Kauf des 9-Euro-Tickets (% der Ticket-Käufer:innen)⁴



¹ Ca. 10 Mio. Abonent:innen (VDV), Nutzung in jedem der drei Monate unterstellt. ² Gesamtzahl an verkauften 9-Euro-Tickets (veröffentlicht durch den VDV am 29.8.2022). ³ Kennen Sie das 9-Euro-Ticket? Dieses Ticket wird im Rahmen des Entlastungspakets für bundesweite Fahrten im Nahverkehr von Juni bis August 2022 angeboten. Im Mittel wurde das 9-Euro-Ticket für 1,88 Monate genutzt. ⁴ Warum haben Sie das 9-Euro-Ticket gekauft? Mehrere Antworten möglich.

Quelle: exeo Strategic Consulting AG / Rogator AG.

Absatzentwicklung und Gründe für den Ticketkauf

Die vom VDV gesammelten und kommunizierten Ticketverkäufe weisen für den ersten Verkaufsmonat ca. 21 Mio. Tickets und dann abnehmende Volumina (17 Mio. Tickets im Juli und 14 Mio. Tickets im August 2022) auf, in Summe ergeben sich 52 Mio. Tickets im freien Verkauf. Alleine diese Zahlen lassen erwarten, dass es sich bei der Ticket-Kundschaft nicht um ein zeitlich stabiles Segment handelt. Zusätzlich erhielten etwa 10 Mio. Personen mit ÖPNV-Abonnement das 9-Euro-Ticket automatisch. Durch die Gesamtbetrachtung der Zahl der gekauften Tickets pro Nutzer:in (Juni bis August 2022) wird eine Abschätzung der Nutzendenzahl ermöglicht. Bei Zugrundelegung von etwa 1,9 Tickets/Besitzer:in haben etwa 28 Mio. Personen in Deutschland das 9-Euro-Ticket in mindestens einem Monat gekauft (vgl. Abbildung 1).

Inklusive der 10 Mio. Abo-Besitzenden beträgt die Gesamtzahl der Ticket-Nutzenden 38 Mio. Personen. Aufgrund der im Mittel geringeren Nutzungszahl liegt der Fahrtenanteil der Ticket-Käufer:innen bei weniger als 60 %. Befragt nach den wichtigsten Gründen erreicht im Ranking der Nennungen der Aspekt „günstiger Preis/Kosten sparen“ eine Top-Position. In der Regel ist die Nutzung aber nicht isoliert preislich motiviert, vielfach wird der Preis im Kontext mit anderen Gründen genannt. Wie außerdem erkennbar wird, spielt der Verzicht auf Autofahrten eine erhebliche Rolle.

Nutzendenstruktur zum 9-Euro-Ticket

Da in der dieser Studie sowohl Besizende als auch Nicht-Besizende des 9-Euro-Tickets befragt wurden, können die Besonderheiten der Ticket-Nutzenden klar her-

ausgearbeitet werden. Tabelle 1 zeigt zusätzlich die Unterschiede zwischen den beiden Teilgruppen der Ticket-Nutzenden, und zwar der Käufer:innen des Tickets und derer, die als ÖPNV-Abo-Kundschaft ein 9-Euro-Ticket automatisch erhalten haben. Während das Geschlechterverhältnis ausgewogen ist, zeigen die Ticket-Besitzenden ein tendenziell geringeres Alter und sind erwartbar ÖPNV-affiner.

Hinsichtlich der Nutzung des 9-Euro-Tickets ist teilweise der Eindruck entstanden, das Ticket wäre vor allem von der Großstadtbevölkerung genutzt worden, z.B. um Ausflüge zu unternehmen, während der Nutzungsgrad bei der Landbevölkerung sehr eingeschränkt sei (Neumann, 2022). Die Studienergebnisse belegen einen positiven Zusammenhang zwischen der Nutzendenquote und der Größe des Wohnorts (gemessen an der Zahl der Einwohner:innen), ansteigend von 35 % bei Wohnorten bis 1.000 Einwohner:innen auf 72 % in Städten ab 500.000 Einwohner:innen. Werden allerdings die Ticket-Besitzenden insgesamt und deren Verteilung auf die Wohnortklassen betrachtet, ergibt sich folgendes Bild: 56 % entfallen auf Wohnortklassen unterhalb der Schwelle von 100.000 Einwohner:innen (Grenze für Großstädte) – somit kommen weniger als die Hälfte aller Ticket-Nutzenden aus Großstädten. Klar ist, dass der grundsätzliche Attraktionsgrad des Tickets in größeren Städten entsprechend höher ist (besseres ÖPNV-Angebot, höherer Anteil an ÖPNV-Nutzenden und -Stammkundschaft). Daher ist unter den Ticket-Nutzenden der Anteil derer, die den ÖPNV vor dem Juni 2022 gar nicht oder selten genutzt haben, in Großstädten relativ gering und in kleineren Kommunen höher. Diese Zusammenhänge werden auch in anderen Studien bestätigt (DLR, 2022; VDV et al., 2022). Bei einer holistischen Betrachtung sind weitere Wirkungen zu erkennen: Das Ticket hat außerdem zu einer

Tabelle 1
Beschreibung der Nutzenden des 9-Euro-Tickets

in % des Segments (Spaltensicht)

Kennziffer	Ausprägung ¹	Kein Besitz 9-Euro-Ticket	Besitzende 9-Euro-Ticket	9-Euro-Ticket Ticket-Käufer	9-Euro-Ticket Abo-Kundschaft	Bevölkerung Gesamt 18+ Jahre
Geschlecht	Weiblich	49	51	50	52	50
	Männlich	51	49	50	48	50
Altersklassen ²	Bis 29 Jahre	9	25	21	35	17
	30 bis 59 Jahre	47	50	52	47	49
	60+ Jahre	44	25	27	18	34
ÖPNV-Nutzung ²	Stammkundschaft 3+ Tage/Wo.	8	25	15	55	17
	Medium-Nutzende	12	37	39	31	25
	Nicht- oder Selten-Nutzende	80	38	46	14	58
Haushaltsnettoeinkommen	< 2.000 Euro	37	34	35	33	36
	2.000 bis < 3.000 Euro	28	24	23	25	26
	3.000+ Euro	35	42	42	42	38
Wohnort ²	< 10.000 Einwohner:innen	38	21	23	15	29
	10.000 bis < 500.000 Einwohner	51	55	56	51	53
	500.000+ Einwohner:innen	11	24	21	34	18

¹ Test auf Unabhängigkeit (Trennung Besitz vs. ohne Besitz): 1. Geschlecht $\chi^2(2) = 1,3$; $p = 0,52$; Cramér's V = 0,02; 2. Alter: $\chi^2(2) = 182$; $p < 0,01$; Cramér's V = 0,25; 3. ÖPNV-Nutzung: $\chi^2(2) = 527$; $p < 0,01$; Cramér's V = 0,43; 4. Haushaltsnettoeinkommen: $\chi^2(2) = 13$; $p = 0,01$; Cramér's V = 0,07; 5. Wohnort: $\chi^2(2) = 151$; $p < 0,01$; Cramér's V = 0,23. ² Hohe statistische Signifikanz (Chi-Quadrat) und Effektstärke (Cramér's V) mind. gering (0,10).

Quelle: exeo Strategic Consulting AG / Rogator AG.

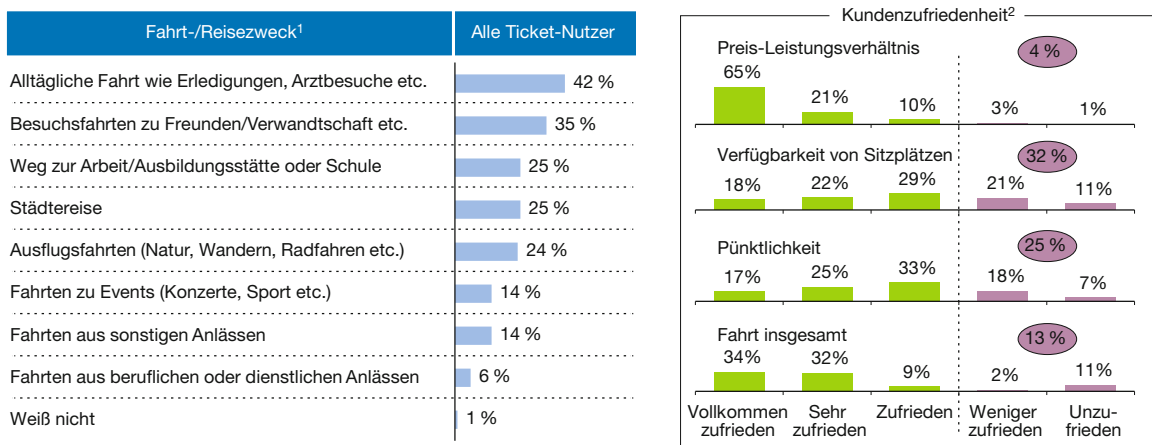
stärkeren sozialen Teilhabe, zu einer veränderten Wahrnehmung der Kosten für den ÖPNV (und den Pkw) und zu einem gesellschaftlichen Diskurs über die Bedeutung eines qualitativ hochwertigen ÖPNV geführt.

Reisezwecke und Grad der Kundenzufriedenheit

Das 9-Euro-Ticket wird hauptsächlich für Mobilität im Nahbereich genutzt: So stehen bei den Reisezwecken alltägliche Fahrten (42%), Besuchsfahrten (36%) sowie Wege

zur Arbeit, Ausbildungsstätte oder Schule (25%) im Vordergrund (vgl. Abbildung 2). Wenn kritische Berichterstattungen z. B. anführen, „In den Metropolregionen sowie auf touristisch relevanten Verbindungen erlebten die Passagiere, wie sehr es an Kapazitäten mangelt. Erstmalige Umsteiger vom Pkw wurden vermutlich nicht überzeugt, auch bei höheren Ticketkosten das Auto weiter stehenzulassen“ (Huld, 2022), dann trifft das sicher nicht das gesamte Bild. Vielmehr zeigen sich die Ticket-Nutzenden relativ zufrieden (nur 13% sind im Rückblick weniger zufrieden oder

Abbildung 2
Nutzung des 9-Euro-Tickets: Fahrt-/Reisezwecke und Kundenzufriedenheit

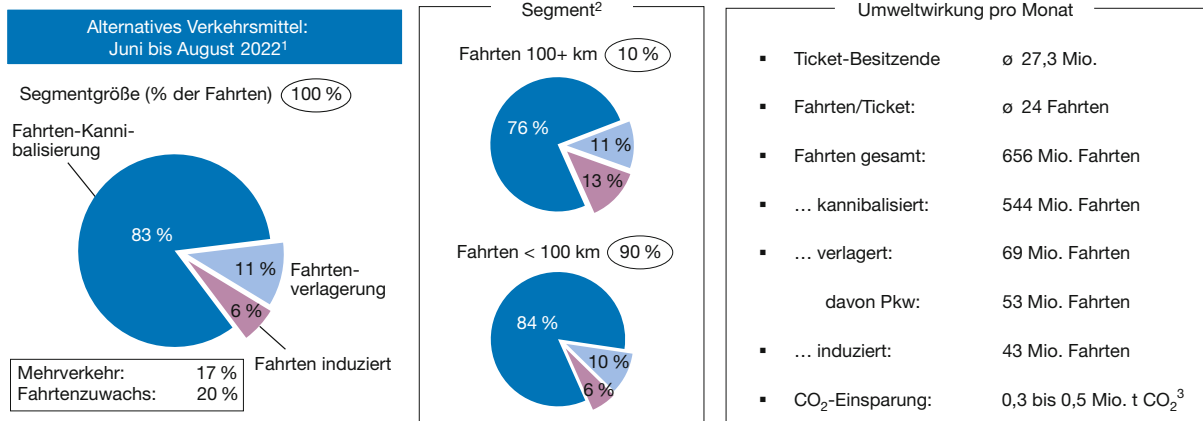


¹ Was waren die Reisezwecke bei Ihren Fahrten mit dem 9-Euro-Ticket im ... (einblendenden Monat)? Sie können mehrere Reisezwecke nennen. ² Bezogen auf Ihre gesamte Nutzung des 9-Euro-Tickets: Wie zufrieden waren Sie mit den folgenden Aspekten bei den Fahrten, bei denen Sie das 9-Euro-Ticket genutzt haben?

Quelle: exeo Strategic Consulting AG / Rogator AG.

Abbildung 3

9-Euro-Ticket: Alternatives Verkehrsmittel und Abschätzung zur CO₂-Einsparung



¹ Sie hatten angegeben, dass Sie das 9-Euro-Ticket für ____ (einblendende Summe Fahrten) Fahrten ab 100 km / bis 100 km Entfernung genutzt haben. Wie wären Sie ohne das 9-Euro-Ticket unterwegs gewesen? Und Sie haben angegeben, dass Sie ... Fahrten mit anderen Verkehrsmitteln unternommen hätten. Bitte geben Sie die Verkehrsmittel an, die Sie genutzt hätten. ² Getrennte Abschätzung je Streckencluster. ³ 1,2 bis 2,0 Mrd. Pkw-Pkm verlagert; Einsparung 228 g CO₂ pro Pkm (Strecke 35 und 50 km, 1,5 bzw. 1,3 Personen je Pkw-Fahrt).

Quelle: exeo Strategic Consulting AG / Rogator AG.

unzufrieden). Dieses Ergebnis hat sich auch während der dreimonatigen Nutzung kaum verändert (Krämer, 2022) und ist konsistent mit anderen Erhebungen (VDV et al., 2022). Allerdings war das Erlebnis der Reisenden auch dadurch geprägt, dass sie erfahren mussten, wie der ÖPNV an seine Grenzen gerät. So wird die Verfügbarkeit der Sitzplätze von etwa jedem dritten Nutzer kritisch bewertet.

Während häufig die hohen Kosten des 9-Euro-Tickets kritisiert wurden, geht die in der Regel hohe Kundenzufriedenheit mit einem hohen Perceived Value einher. Wenn monatlich etwa 27 Mio. Personen im Besitz des Tickets waren und die mittlere Zahlungsbereitschaft etwa 45 Euro beträgt (ähnliche Ergebnisse werden in anderen Studien ausgewiesen, TUM, 2022), liegt der Kundennutzen je Monat bei etwa 1,2 Mrd. Euro. Für drei Monate stehen somit Kosten von 2,5 Mrd. Euro einem Kundennutzen von 3,6 Mrd. Euro gegenüber. Zusätzlich wird das 9-Euro-Ticket als inflationsdämpfende Maßnahme beschrieben (Fremerey et al., 2022).

Fahrtenverlagerung und CO₂-Effekt

Bei der Fahrtenverlagerung ist grundsätzlich zu unterscheiden, ob Fahrten mit dem 9-Euro-Ticket ohnehin mit Bussen und Bahnen unternommen worden wären, oder ob diese hinzugewonnen wurden. Dieser Zusatz- oder Mehrverkehr lässt sich wiederum auf induzierten Verkehr und Fahrtenverlagerungen aufteilen, wobei insbesondere die Verlagerung von Pkw-Fahrten positive Klimaeffekte verspricht. Im Ergebnis handelt es sich bei 83 % aller Fahrten um bestehende Mobilität im Nahverkehr, 17 % der Fahrten sind Mehrverkehr, wobei das Verhältnis zwischen Fahrtenverlagerung und induziertem

Verkehr etwa 2:1 ist (vgl. Abbildung 3). Substituiert werden primär Autofahrten. Erhebungen für das Einzugsgebiet des Hamburger Verkehrsverbunds weisen eine Mehrverkehrsquote von 23 % aus, auch hier besteht ein primärer Verlagerungseffekt vom Pkw. Dieser ist deutlich höher bei längeren Fahrten, die über das Verbundgebiet hinausgehen. Allerdings entfallen weniger als 10 % aller Fahrten auf solche Strecken. Die bundesweiten Ergebnisse bestätigen dieses Bild: Nutzende des 9-Euro-Tickets weisen etwa eine von zehn Fahrten dem Streckencluster 100 km und mehr zu. In diesem Segment sind die stärksten Mehrverkehrseffekte identifizierbar, während diese auf kürzeren Strecken (weniger induzierte Mobilität) geringer ausfallen. In einem weiteren Schritt ist zu prüfen, wie sich die Untersuchungsergebnisse durch Sekundärdaten validieren lassen. Unbestritten führte das 9-Euro-Ticket zu einem Fahrgastzuwachs für den Nahverkehr, allerdings erscheinen die Ergebnisse regional unterschiedlich und aufgrund der Bezugspunkte schwer vergleichbar (vgl. Tabelle 2).

Die Erhebung im VGN ist insofern erwähnenswert, weil starke Nachfragezuwächse im ÖPNV im Großraum Nürnberg gleichzeitig in Zusammenhang mit einem deutlich reduzierten Modalanteil des Pkw in Verbindung gebracht werden (Fuchsbauer, 2022). Für den Bahnregionalverkehr werden höhere Zuwächse berichtet. Aktuelle Meldung zufolge übertraf die Nachfrage auf den DB Regio-Linien in Schleswig-Holstein von Juni bis August die Referenzwerte von 2019 um 55 % bis 57 % (Nah.SH, 2022). Gleichzeitig beklagt der Bus-Branchenverband bdo, Fernbusunternehmen hätten im Aktionszeitraum Fahrgastrückgänge von über 80 % verkraften müssen (bdo, 2022). Basierend auf Auswertungen von Mobilfunkdaten berichtete Destatis bereits

Tabelle 2

Ausgewählte Ergebnisse zu regionalen und überregionalen Wirkungen des 9-Euro-Tickets

Stadt/ Region	Verkehrsunternehmen/-verbund	Wirkung durch das 9 Euro-Ticket
Berlin	BVG	18 % Fahrtensteigerung gegenüber Mai 2022
Frankfurt	traffiQ/RMV	19 % Fahrtensteigerung gegenüber Mai 2022
Hamburg	hvv	5 % Fahrtensteigerung gegenüber 2019
München	MVG/MVV	10 % Fahrtensteigerung gegenüber Mai 2022
Nordhessen	NVV	20 % bis 30 % Fahrtensteigerung im Busverkehr gegenüber Mai 2022
Nürnberg	VAG/VGN	25 % statt 23 % ÖPNV-Modalanteil gegenüber 2019 und statt 14 % während der Coronapandemie
Rhein-Neckar	VRN	Rund 10 % mehr Fahrgäste
Deutschland	Destatis	44 % Fahrtensteigerung bei Bahnreisen zwischen 30 und 300 Kilometern
Deutschland	bdo	80 % Fahrtenrückgang bei Fernbusreisen
Nordhessen	NVV	30 % bis 50 % Fahrtensteigerung im Zugverkehr gegenüber Mai 2022
Schleswig-Holstein	DB Regio/ Nah.SH	55 % bis 57 % Fahrtensteigerung auf Linien der DB Regio

Quellen: BVG, 2022.; traffiQ, 2022; hvv, 2022; MVG, 2022; NVV, 2022; Fuchsbauer, 2022; VRN, 2022; Destatis, 2022; bdo, 2022; NVV, 2022; Nah.SH, 2022.

für Juni 2022 über ein Plus von 42 % im Schienenverkehr (ab 30 km, gegenüber 2019). Gleichzeitig wird ein moderater Rückgang der Pkw-Fahrten festgestellt (Destatis, 2022). Gerade dieser moderate Rückgang wurde dann teilweise als Beleg für die geringe Aktivierung der Autofahrenden durch das 9-Euro-Ticket gewertet (Herrmann, 2022). Dabei ist genau das Gegenteil der Fall. Selbst bei geringem relativen Rückgang der Pkw-Fahrten ergeben sich aufgrund des hohen Pkw-Modalanteils absolute Mengenveränderungen, die mit dem absoluten Plus im Schienenverkehr vergleichbar sind (Krämer und Korbitt, 2022; Greenpeace, 2022).

Indikatoren für einen Rückgang des Autoverkehrs auf kürzeren Strecken finden sich ebenfalls, z. B. durch die Messstationen in Innenstädten oder die Auswertungen zu Stau Problemen auf den Straßen durch das Navigationsunternehmen TomTom (Meyer-Wellmann, 2022). Die Vermutung, dass sich die Pendlerströme durch das 9-Euro-Ticket nicht verändert haben (Sieg, 2022), kann alleine schon deshalb nicht bestätigt werden, weil ein dreimonatiges vergünstigtes Ticket nur schwer in der Lage ist, habitualisierte Verkehrsmittelwahlprozesse aufzubrechen. Dies ist aber die Chance bei einem dauerhaften Angebot (Greenpeace, 2022).

Trotz der Nachfrageverlagerung vom Pkw, die durch die eigene Studie bestätigt wird, kommen die eigenen Schätz-

zungen zur CO₂-Einsparung auf geringere als die vom VDV angesetzten Werte von 0,6 Mio. t pro Monat (Basis: 1 Mrd. Fahrten mit dem 9-Euro-Ticket pro Monat). Nach eigener Schätzung liegt die durch das 9-Euro-Ticket erreichte Einsparung in der Bandbreite von 0,3 bis 0,5 Mio. t pro Monat (dabei sind ca. 660 Mio. Fahrten mit dem 9-Euro-Ticket pro Monat zugrunde gelegt, vgl. Abbildung 3). Ähnliche Effekte werden auch vom RWI genannt (Huld, 2022).

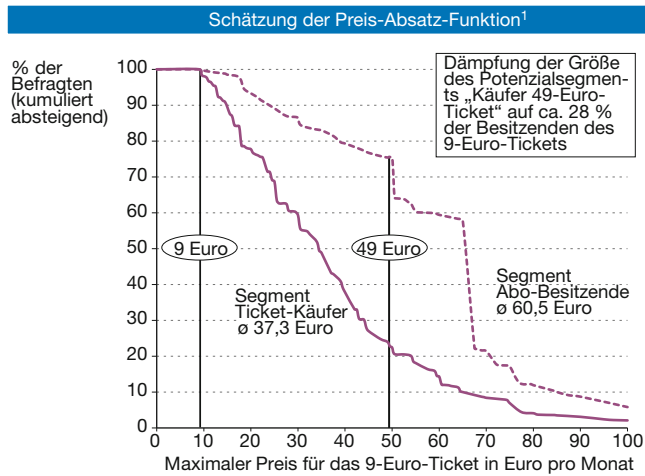
Das Nachfolgeangebot: Deutschlandticket

Auf der Basis der eigenen Methodik PSM-Plus (Krämer und Burgartz, 2022; Krämer, 2017) wurde geschätzt, welchen Preis die Ticketbesitzenden maximal für die Nutzung des Nahverkehrs in Deutschland pro Monat zu zahlen bereit sind. In Abbildung 4 (links) sind die individuellen Ergebnisse kumuliert absteigend dargestellt, sodass sich auf dieser Grundlage Preis-Absatz-Beziehungen modellieren lassen. Erkennbar wird, dass sich die Nachfragefunktionen für ÖPNV-Abo-Kundschaft und 9-Euro-Ticket-Käufer:innen sehr unterschiedlich darstellen, was sich auch in stark abweichenden mittleren Zahlungsbereitschaften manifestiert. Weniger die Mittelwerte der Zahlungsbereitschaften (diese werden teilweise als Beleg für ein sinnvolles 49 Euro-Ticket herangezogen; TUM, 2022) als vielmehr der Verlauf der Preis-Absatz-Funktion und die jeweils abgedeckten Kundengruppen (und deren Verhaltensweisen) sollten zur Bestimmung des „optimalen Preispunktes“ für ein Nachfolgeangebot herangezogen werden. Auf dieser Basis wird die Gruppe der potenziellen Ticket-Nutzenden zum Preispunkt 49 Euro definiert und dann analysiert (Krämer und Korbitt, 2022), wie sich diese Teilgruppe hinsichtlich Volumen und Struktur von den Nutzenden des 9-Euro-Tickets unterscheidet (vgl. Abbildung 4, rechts).

Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Tarifkondition der automatischen Verlängerung genauso zu einer Dämpfung der Nachfrage führt wie die des digitalen Angebots (kein Papierfahrtschein): *Erstens* sinkt durch den höheren Preispunkt das Absatzpotenzial für das Nachfolgeangebot auf etwa ein Viertel des Ausgangswertes (absolut ca. 11 Mio. Personen statt der 38 Mio. Personen, die mindestens in einem Monat das 9-Euro-Ticket besessen haben). *Zweitens* spricht das Nachfolgeprodukt strukturell eine andere Kundschaft an. Während beim 9-Euro-Ticket noch fast drei Viertel der Ticketbesitzenden Personen waren, die ein Ticket im freien Verkauf erworben haben (27 % haben das 9-Euro-Ticket im ÖPNV-Abo automatisch erhalten), dreht sich das Bild beim Nachfolgeangebot Deutschlandticket, das überwiegend durch das bestehende Abo-Segment abgedeckt bzw. genutzt wird. Erwartbar ist somit auch, dass sich beim Nachfolgeangebot andere Verlagerungseffekte als beim 9-Euro-Ticket einstellen. Mit dem höheren Preis von 49 Euro lassen sich nur noch in relativ geringerem Ma-

Abbildung 4

Zahlungsbereitschaften für das 9-Euro-Ticket und Nutzerstruktur Nachfolgeangebot



		Ausprägung	9 Euro	49 Euro
Kunde	Ticket-Käufer:innen		73 %	35 %
	Abo-Kundschaft (ÖPNV)		27 %	65 %
ÖPNV	Stammkundschaft ÖPNV (3+ Tage/Woche)		25 %	52 %
	Medium-Nutzende ÖPNV		37 %	43 %
	Nicht- oder Selten-Nutzende ÖPNV		38 %	5 %
Alter	< 30 Jahre		25 %	18 %
	30-59 Jahre		50 %	58 %
	60+ Jahre		25 %	24 %
HHNE	< 2.000 EUR HHNE		34 %	37 %
	2.000-3.000 EUR HHNE		24 %	25 %
	3.000+ EUR HHNE		42 %	38 %
Wohnort	< 50.000 Einwohner:innen		45 %	34 %
	50.000-500.000 Einwohner:innen		31 %	31 %
	500.000+ Einwohner:innen		24 %	35 %
Bahn	BahnCard-Besitz		16 %	23 %
	Bahn-Nicht-Nutzende**		30 %	17 %

* Haushaltsnettoeinkommen
 ** Keine Bahnreisen > 50 km in den letzten 12 Monaten

¹ Zahlungsbereitschaft: Mittelwert der individuellen Angaben für die Preispunkte „Teuer, aber gerade noch angemessen“ und „So teuer, dass ich das Ticket nicht mehr kaufen würde“. Basis: Besitzende eines 9-Euro-Tickets.

Quelle: exeo Strategic Consulting AG / Rogator AG.

Be wenig ÖPNV-affine Personen ansprechen. Gleichzeitig ist Bahn-affine Kundschaft stärker vertreten (höherer Anteil BahnCard-Besitzende, geringerer Anteil Bahn-Nicht-Nutzende). Dies hat auch Implikationen für Kundenwanderungen zwischen Fernbussen und Bahnfernverkehr auf der einen und dem Bahnregionalverkehr auf der anderen Seite.

Zusammenfassung und Ausblick

Das 9-Euro-Ticket hat für einen dreimonatigen Zeitraum Deutschland einen Schritt weiter in Richtung Verkehrswende gebracht. Neben dem Aspekt der Fahrtensteigerung bei Bussen und Bahnen, die die bisherigen Kundenverluste durch die Coronapandemie teilweise kompensieren konnten, wurden auch in erheblichem Maße Personen aktiviert, die sich bisher nicht für den Nahverkehr begeistern konnten (eigene Studie ca. 24 % der Ticketkäufer; lt. VDV et al., 2022, ca. 20 %). Gleichzeitig hat der einfache Zugang zum ÖPNV viel Sympathie eingebracht. Trotz der erheblichen Vorbehalte gegenüber dem Ticket vor der Einführung und trotz der teilweisen Überforderung des ÖPNV ist das Urteil der Fahrgäste im Rückblick überwiegend positiv. Die Wertschätzung für das Ticket ist hoch und für den ÖPNV gestiegen. Vor diesem Hintergrund erscheinen folgende Aspekte für das Nachfolgeangebot Deutschlandticket bedeutsam:

1. Wenn es schon nicht möglich war, für das 9-Euro-Ticket im Vorhinein festzulegen, anhand welcher Kriterien über Erfolg oder Misserfolg zu entscheiden ist, sollte dies beim Nachfolgeangebot mit einer zweijährigen Laufzeit verbindlich der Fall sein. In diesem Kontext ist eine genaue Überprüfung der Wirkungsmechanismen des Deutschlandtickets

erforderlich. Die betrifft nicht nur die Perspektive der Kundschaft, sondern auch die von Verkehrsunternehmen (inklusive Fernbusse und Bahnfernverkehr) und der Gesellschaft sowie Klimawirkungen. Z.B. ergeben sich für Verkehrsunternehmen Chancen (Zuwachs an Abo-Bestandskundschaft, Chance zur Intensivierung der Kundenbeziehung, Optimierung auf Basis des digitalen Angebots sowie Generierung von Zusatzeinnahmen etc.). Den Chancen stehen Risiken entgegen (steigende Abhängigkeit von Ausgleichszahlungen bei sinkendem Beitrag der Nutzerfinanzierung, unklare Einnahmenaufteilung, steigende Prozesskosten und geringerer Bindungsgrad durch Flexibilisierung des Abos etc.).

2. Wird im Rahmen der Diskussion um einen kostenlosen ÖPNV von Verkehrswissenschaftler:innen häufig die erforderliche Lenkungswirkung des Preises in den Vordergrund gerückt (Sieg, 2018), dann ist relativ einfach erklärbar, dass diese Lenkungswirkungen bisher überwiegend deshalb ausblieben, weil mehr als zwei Drittel der Fahrten durch Inhaber:innen von Zeitkarten generiert wurden. Ein solches Flatpricing lässt nur begrenzt eine Steuerung der Nachfrage zu. Dieser Zusammenhang dürfte durch das 49-Euro-Monatsticket erheblich verstärkt werden. Wenn keine Lenkungswirkung über den Preis möglich ist, bestehen dennoch Chancen einer Lenkungswirkung z.B. über die Kundeninformation (z.B. Anzeige möglicher Hochlast, Empfehlungen für alternative Wege etc., Krämer, 2021), allerdings müssen die Voraussetzungen geschaffen werden.

3. Mittelfristig wird der Erfolg des Deutschlandtickets daher auch davon abhängen, wie kundenzentriert sich der ÖPNV zukünftig aufstellt. Nähe zur Kundschaft, Kunden-

informationen und die Kompetenz, dies für die Marktbeurteilung zu nutzen, sind dabei Schlüsselemente. Während die bisherige Planung einen dezentralen Vertrieb (und damit eine fragmentierte Kundensicht) vorsieht, wäre es erforderlich, eine zentrale Datenhaltung aufzubauen (Herfurth, 2022), die z. B. bei der Prognose von Verkehrsströmen, bei der Kundeninformation oder bei der Kapazitätsplanung unterstützt und so hilft, Kostensteigerungen durch Ausweitung von Peak-Kapazitätsengpässen zu begrenzen. Digitalisierung bedeutet hier wesentlich mehr, als das Deutschlandticket per App anzubieten.

Literatur

- BDO (2022), 9-Euro-Ticket: bdo sieht viele ungelöste Probleme im ÖPNV, www.busplaner.de/de/news/bdo-bundesverband-deutscher-omnibus-unternehmer-linienverkehr-offentlicher-personennahverkehr-oepnv-9-euro-ticket-bdo-sieht-viele-ungeloeste-probleme-im-oepnv-80250.html (9. Oktober 2022).
- Bundesregierung (2022), Fragen und Antworten: 9-Euro-Ticket seit Juni 2022, www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/faq-9-euro-ticket-2028756 (20. Juli 2022).
- BVG (2022), Endspurt für das 9-Euro-Ticket, <https://unternehmen.bvg.de/pressemitteilung/endspurt-fuer-das-9-euro-ticket/> (22. Oktober 2022).
- Destatis (2022), Nach Ende des 9-Euro-Tickets: Bahnreisen zurück auf Vorkrisenniveau, https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/09/PD22_377_12.html (7. November 2022).
- DLR (2022), Hintergrundpapier – 6. DLR-Erhebung zu Mobilität & Corona, 9-Euro-Ticket und Senkungen der Kraftstoffpreise, DLR-Institut für Verkehrsforschung, www.dlr.de/content/de/downloads/2022/dlr-studie-mobilitaet-in-krisenzeiten-9-euro-ticket.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (3. Oktober 2022).
- Fremerey, M., S. Gerards Iglesias und D. Schläger (2022), Staatliche administrative Preise dämpfen Inflation in Deutschland, *IW-Kurzbericht*, 64.
- Fuchsbauer, N. (2022), Einfache Handhabung entscheidend – Umfrage: Trifft das 49-Euro-Ticket den Nerv der Zeit?, www.marktspiegel.de/nuernberg/c-lokales/umfrage-trifft-das-49-euro-ticket-den-nerv-der-zeit_a89425 (21. Oktober 2022).
- Greenpeace (2022), Klimaticket: Wie ein Anschluss an das 9-Euro-Ticket für mehr Klimaschutz und soziale Gerechtigkeit sorgen kann.
- Herfurth, D. (2022), Das Neun-Euro-Ticket als Startschuss für ein dauerhaftes Deutschland-Ticket: Ein zweistufiges Modell zur Umsetzung, KOPS Universität Konstanz.
- Herrmann, U. (2022), Debatte um das 9-Euro-Ticket: Bloß nicht verlängern, *Taz.de*, 12. Juli, www.taz.de/Debatte-um-das-9-Euro-Ticket/15864045/ (20. Juli 2022).
- Huld, S. (2022), Viel Geld, wenig Klimaschutz. Das 9-Euro-Ticket ist ein durchwachsender Erfolg, *ntv*, vom 29. August, www.n-tv.de/politik/Durchwachsender-Erfolg-9-Euro-Ticket-mag-sozialpolitisch-sinnvoll-sein-hilft-Klima-aber-nur-bedingt-article23550022.html (21. Oktober 2022).
- HVV (2022), 9-Euro-Ticket: Wie geht es weiter?, Pressemitteilung vom 2. August, www.hvv.de/de/ueber-uns/neuigkeiten/neuigkeiten-detail/9-euro-ticket-wie-geht-es-weiter--84558 (3. August 2022).
- Krämer A. und T. Burgartz (2022), *Kundenwertzentriertes Management*, Springer Gabler.
- Krämer, A. (2017), Van Westendorp Reloaded: Wie sich auf Basis des PSM-Ansatzes (doch) gute Preisentscheidungen treffen lassen. Vortrag auf der Research & Results Messe, am 25. Oktober in München.
- Krämer, A. (2021), Verhaltenswissenschaftliche Ansätze zur Lenkung der Nachfrage im Bahnfernverkehr, *ZEVrrail*, 145(1-2), 18-25.
- Krämer, A. (2022), Erste Erfahrungen mit dem 9-Euro-Ticket, *Der Nahverkehr*, 40(7/8), 24-26.
- Krämer, A. und J. Hercher (2022), 9-Euro-Ticket: Blick zurück und nach vorne – Der Wunsch nach einem Nachfolgeangebot und mögliche Absatz- und CO₂-Einspareffekte, <https://www.pressebox.de/pressemitteilung/rogator-ag/9-euro-ticket-blick-zurueck-und-nach-vorne-der-wunsch-nach-einem-nachfolgeangebot-und-moegliche-absatz-und-co2-einspareffekte/boxid/1128944> (21. Oktober 2022).
- Krämer, A. und A. Korbutt (2022), Das 9-Euro-Ticket – Ziele, Wirkungsmechanismen und Perspektiven, *Internationales Verkehrswesen*, 74(3), 10-13.
- Meyer-Wellmann, J. (2022), Verkehr: TomTom misst weniger Verkehr in Hamburg – wegen des 9-Euro-Tickets? *Hamburger Abendblatt*, vom 4. Juli, www.abendblatt.de/hamburg/article235798723/verkehr-hamburg-weniger-stau-laut-tomtom-wegen-9-euro-ticket-bus-bahn-verkehrsdaten.html (20. Juli 2022).
- MVG (2022), 9-Euro-Ticket: Die MVG zieht Halbzeitbilanz, www.swm.de/presse/pressemitteilungen/2022/07-2022/mvg-bilanz-9-euro-ticket (24. Oktober 2022).
- Nah.SH (2022), Verkehr – Kiel: Kräftiger Schub für Bahnverkehr durch 9-Euro-Ticket, www.sueddeutsche.de/wirtschaft/verkehr-kiel-kräftiger-schub-fuer-bahnverkehr-durch-9-euro-ticket-dpa-urn-newsml-dpa-com-20090101-221020-99-197487 (21. Oktober 2022).
- Neumann, P. (2022), Kommentar – Vom Nachfolger des 9-Euro-Tickets werden die Falschen profitieren, *Berliner Zeitung*, vom 5. September, www.berliner-zeitung.de/mensch-metropole/nach-dem-9-euro-ticket-kommt-jetzt-ein-foerderprogramm-fuer-fernpendler-69-euro-koalition-li.263867 (3. Oktober 2022).
- NVV (2022), 9-Euro-Ticket endet: Sehr hohe Nachfrage, doch wie geht's weiter?, www.osthessen-news.de/n11704584/9-euro-ticket-endet-sehr-hohe-nachfrage-doch-wie-geht-s-weiter.html (24. Oktober 2022).
- Sieg, G. (2018), Kostenloser ÖPNV? Besser gar nicht als falsch einführen, *Wirtschaftsdienst*, 98(3), 154-155, www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2018/heft/3/beitrag/kostenloser-oepnv-besser-gar-nicht-als-falsch-einfuehren.html (3. November 2022).
- Sieg, G. (2022), 9-Euro-Ticket: Straßenmaut langfristig sinnvoller, *Wirtschaftsdienst*, 102(8), 576, www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2022/heft/8/beitrag/9-euro-ticket-strassenmaut-langfristig-sinnvoller.html (3. November 2022).
- Stahl, T. (2022), Forscher warnen vor dem 9-Euro-Ticket: Es bringe mehr Schaden als Nutzen, *Efahrer.com*, vom 8. August, www.efahrer.chip.de/news/forscher-warnen-vor-dem-9-euro-ticket-es-bringe-mehr-schaden-als-nutzen_108974 (21. Oktober 2022).
- TraffiQ (2022), 9-Euro-Ticket: Deutlich mehr Fahrgäste in Frankfurts Bahnen und Bussen – Zunahme der Nachfrage um knapp 20 Prozent – Hinweise auf dauerhaft mehr Fahrgäste, www.traffiq.de/traffiq/mediennachrichtien/presse-information/9-euro-ticket-deutlich-mehr-fahrgaeste-in-frankfurts-bahnen-und-bussen.html (24. Oktober 2022).
- TUM (2022), Neue Erkenntnisse bei München-Studie zum 9-Euro-Ticket: Knapp über 50 Euro für Nachfolger-Ticket akzeptabel, *Neues aus der Technischen Universität München*, vom 5. September, www.tum.de/ueber-die-tum/ziele-und-werte/leitbild/knapp-ueber-50-euro-fuer-nachfolger-ticket-akzeptabel (21. Oktober 2022).
- VDV (2022), Bilanz eines Erfolgsmodells: Rund 52 Millionen verkaufte 9-Euro-Tickets, *Presseinformation* vom 29. August, www.vdv.de/220829-pm-bilanz-9-euro-ticket.pdf (3. Oktober 2022).
- VDV, Deutsche Bahn AG, DB Regio AG (2022), Bericht zur bundesweiten Marktforschung Aktionszeitraum vom 30. September.
- Verkehrsministerkonferenz (2022), Eckpunktepapier der Verkehrsministerkonferenz zu Grundsätzen eines bundesweiten ÖPNV-Tickets – Entwurf zur Erörterung auf der Verkehrsministerkonferenz am 12./13. Oktober 2022.
- VRN (2022), Fazit zum 9-Euro-Ticket im VRN, vom 10. Oktober, www.newstix.de/index.php?site=&entmsg=true&ref=RNL&mid=4723877.

Title: *The 9-Euro-Ticket: Experiences, Impact Mechanisms and Follow-Up*

Abstract: *Based on a recent empirical study, validated with other data sources, this paper shows that users' experiences with the 9-Euro-Ticket were positive overall. The ticket has led to a significant shift in demand from cars to buses and trains and to an activation of non-customers. The effects of the successor ticket (2023) are expected to be lower.*

Michael Grömling, Jürgen Matthes

Inflation ist kein wirksames Heilmittel gegen eine hohe Staatsschuldenquote

Weltweit sind die Volkswirtschaften mit hohen Preissteigerungen konfrontiert. Unter anderem beeinflusst die Inflation den Staatshaushalt sowie die Tragfähigkeit der öffentlichen Schulden. Wie und in welchem Ausmaß wird die Staatsschuldenquote durch die höhere Inflationsrate beeinflusst? Es wird gezeigt, dass eine hohe Inflation kein Heilmittel gegen eine hohe Staatsschuldenquote ist.

Volkswirtschaften weltweit sehen sich starken Preissteigerungen gegenüber, die in vielen Ländern über lange Zeit nicht zu verzeichnen waren. Diese hohen Inflationsraten spiegeln vorwiegend die ökonomischen Auswirkungen der Coronapandemie wider – vor allem die vielfältig gestörten Produktionsprozesse. Hinzu kommen die erheblichen Verteuerungen von Energie und Rohstoffen aufgrund des Ukrainekriegs. Diese Belastungen stellen im Wesentlichen einen makroökonomischen Angebotsschock dar, der sich auf die Konsumebene übertragen hat. Zudem sind diese Angebotsschocks eingebettet in ein ökonomisches Umfeld, das von säkular wirkenden Megatrends (Demografie, Dekarbonisierung, De-Globalisierung, Digitalisierung) geprägt wird, die ihrerseits in den kommenden Jahren angebotsseitige Anpassungslasten schaffen und voraussichtlich insgesamt preistreibend wirken werden (Demary und Hüther, 2022). Diese in Deutschland ungewohnt hohe Inflation kann vielfältige ökonomische und soziale Folgewirkungen haben (Issing, 2011, 227 ff.; Grömling, 2022): Die Kaufkraft der Einkommen und der Vermögen sinkt. Es kommt zu zusätzlichen Transaktionskosten sowie zu Veränderungen der Konsum- und Vermögensstrukturen. Außerdem können eine Reihe von Allokationswirkungen eintreten, die langfristig ihren Niederschlag in den (internationalen) Produktionsstrukturen finden. Hohe Preisanstiege haben Verteilungseffekte über verzögerte Anpassungen etwa von Arbeitsentgelten. Zudem beeinflusst Inflation über ihre Steuerwirkungen die Realwirtschaft, die Verteilungslage sowie den Staatshaushalt und die Tragfähigkeit der öffentlichen Schulden.

Mit Blick auf den letztgenannten Punkt wird seit längerem diskutiert, ob und in welchem Ausmaß die Staatsschuldenquote infolge von höheren Inflationsraten verringert und damit die Tragfähigkeit der Staatsschuldenlast verbessert wird (vgl. z.B. Hall und Sargent, 2010; Reinhart und

Sbrancia, 2011; Akitoby et al., 2014; Matthes, 2015). Bei der Staatsschuldenquote (SQ) wird die nominale Staatsschuld (S) auf das nominale Bruttoinlandsprodukt (BIP) bezogen. Ein Rückgang der Staatsschuldenquote (SQ) in Periode t erfolgt gemäß Gleichung (1) bei sonst gleichen Bedingungen immer dann, wenn die Wachstumsrate des nominalen BIP (g) höher ausfällt als der nominale Durchschnittszins auf die Staatsschuld (i) bezüglich der sich bis zum Jahr $t-1$ bereits aufgehäuften Staatsschulden und der damit verbundenen Staatsschuldenquote (Brümmerhoff, 2011; Kauder, 2021):

$$(1) \quad SQ_t = \frac{S}{BIP} = \frac{(1+i)}{(1+g)} SQ_{t-1} - PS_t$$

Welche Rolle spielt dabei die Inflation? Grundsätzlich kann die Inflation alle wichtigen Komponenten dieser Gleichung beeinflussen: das Wachstum des nominalen BIP, den Nominalzins und den Primärsaldo des öffentlichen Haushalts (PS), der sich ergibt aus der Differenz zwischen den Staatseinnahmen und den Staatsausgaben (explizit ohne Zinsausgaben auf die Staatsschuld). Dabei führt ein Einnahmefizit zu einem negativen Primärsaldo und einer Neuverschuldung des öffentlichen Haushaltes, die ceteris paribus die Staatsschulden erhöht. Unter bestimmten Bedingungen kann Inflation über eine Verbesserung der Wachstum-Zins-Relation ($g > i$) zu einer Senkung der Staatsschuldenquote beitragen.

Prof. Dr. Michael Grömling leitet das Kooperationscluster Makroökonomie und Konjunktur am Institut der deutschen Wirtschaft und lehrt an der Internationalen Hochschule (IU) am Campus Köln.

Jürgen Matthes leitet das Themencluster Globale und regionale Märkte am Institut der deutschen Wirtschaft.

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

Staatlicher Primärsaldo

Allerdings ist es möglich, dass der staatliche Primärsaldo (PS) diese Wirkung konterkariert. Der Primärsaldo kann aufgrund von inflationsbedingt höheren Staatsausgaben oder einbrechenden Staatseinnahmen negativ werden oder, wenn er bereits negativ ist, weiter ins Minus rutschen. Wenn die inflationsbedingte Verschlechterung des Primärsaldos stark genug ist, kann die Staatsschuldenquote trotz verbesserter Wachstums-Zins-Relation sogar zunehmen. Die Wirkung der Inflation auf Staatsausgaben und -einnahmen wird im Folgenden skizziert.

Staatsausgaben

Höhere Güterpreise treffen natürlich auch den Staat bei seinen Käufen von Waren und Dienstleistungen, was für sich genommen die Staatsausgaben erhöht. Zudem können infolge von Lohnanpassungen auch die Personalkosten der staatlichen Institutionen ansteigen. Des Weiteren kann es zu höheren staatlichen Transferzahlungen kommen, wenn staatliche Programme zum Inflationsausgleich (z. B. „Tankrabatte“) gewährt werden. Gemäß der Transfer-Lag-Hypothese kann es auf staatlicher Seite allerdings auch zu Entlastungseffekten kommen. Dies ist dann der Fall, wenn staatliche Transfer- oder Sozialleistungen wie etwa Renten, Pensionen, Sozialhilfe, Kindergeld oder BAföG nicht schnell oder nicht im vollen Ausmaß an die Inflation angepasst werden. Den entsprechenden Realeinkommensverlusten der Transferbeziehenden können entsprechende „Gewinne“ aufseiten des Staats als maßgeblicher Transferzahler gegenüberstehen. Dies trifft zu, wenn dessen Nominalerlöse inflationsbedingt ansteigen und ihnen konstante Nominalausgaben für die Transfers gegenüberstehen.

Staatseinnahmen

Bremst die Inflation die Konjunktur, dann können diese realwirtschaftlichen Effekte – speziell ein ausgeprägter Konsumrückgang – negative Auswirkungen auf die Staatseinnahmen haben. Das gleiche gilt für steuerliche Entlastungsmaßnahmen, die verabschiedet werden, um die negativen Auswirkungen anhaltend hoher Preise für die Konsument:innen oder Unternehmen zu mildern. Dem Staat kann es in Zeiten von Inflation jedoch auch gelingen, sein reales Steueraufkommen zu erhöhen. Das tritt z. B. dann ein, wenn der Einkommensteuer ein progressiver Tarifverlauf zugrunde liegt. Unter den beiden Bedingungen, dass die Progressionsstufen nicht an die Inflationsentwicklung angepasst werden und die Nominaleinkommen der Erwerbstätigen und Unternehmerschaft aufgrund der Inflation stärker steigen, wechseln die Steuerpflichtigen in eine höhere Steuerklasse mit höheren Steuersätzen – obwohl sich deren Realeinkommen und die damit einhergehende Wohlstandsposition nicht verändert haben.

Durch diese „kalte Progression“ erfolgt eine inflationsbedingte Umverteilung von Realeinkommen von den Steuerzahlenden zum Staat. Zudem können Unternehmen einen bestimmten Abschreibungsbetrag bezüglich ihres Anlagevermögens in der Gewinn- und Verlustrechnung ansetzen und damit ihre Steuerzahlung reduzieren. Dies soll die Unternehmen in die Lage versetzen, aus ihren Gewinnen notwendige Ersatzinvestitionen zu finanzieren, um den Kapitalstock aufrechtzuerhalten. Orientieren sich die Abschreibungen an den historischen Anschaffungskosten für die Kapitalgüter und steigen aber die Wiederbeschaffungswerte infolge der Inflation stark an, dann sinkt entsprechend die „Kaufkraft“ der Abschreibungen und es kommt zu Verteilungseffekten über den veränderten Realwert der Steuerzahlungen. Ähnliche Effekte entstehen bei einer Besteuerung von Vermögenszuwächsen, die auf der Differenz zwischen dem (historischen) Anschaffungswert eines Vermögensguts und dem späteren Verkaufspreis beruhen. Durch rein inflationsbedingte Wertsteigerungen entstehen Scheingewinne und damit eine zusätzliche Steuerlast, für die es keine realwirtschaftliche Begründung gibt.

Da Inflation sowohl die Ausgaben als auch die Einnahmen des Staats in beide Richtungen verändern kann, sind ihre Auswirkungen auf den staatlichen Primärsaldo und die Schuldenstandsquote a priori nicht eindeutig.

Wachstum des nominalen BIP

Inflation kann auf das Wachstum des nominalen BIP einwirken, und zwar auf seine beiden Komponenten – auf die Wachstumsrate des realen BIP sowie auf den BIP-Deflator. Diese Effekte können wiederum in unterschiedlicher Wirkungsrichtung auftreten.

Wachstumsrate des realen BIP

Für die Funktionsfähigkeit des mit Gleichung (1) dargestellten Mechanismus darf die Wachstumsrate des realen BIP von der Inflation nicht zu stark negativ beeinflusst werden. Inflation darf keine zu großen negativen realwirtschaftlichen Konsequenzen für Konjunktur und Wachstum nach sich ziehen. Es kann jedoch zu anhaltenden Allokationswirkungen infolge der oben aufgezeigten Verteilungseffekte kommen. Z. B. beeinträchtigt eine potenziell höhere reale Steuerlast der Unternehmen deren Investitionstätigkeit. Auch andere negativ wirkende Allokationseffekte der Inflation (Grömling, 2022) können auftreten. So kann es aufgrund verzerrter Preissignale, zusätzlicher Transaktionskosten, veränderter Vermögensdispositionen oder Finanzierungsbedingungen zu einer Reallokation von Investitionen hin zu weniger produktiven Firmen kommen. Mittelfristig weicht die Produktions- und Sektorstruktur einer Volkswirtschaft von jenem Zustand ab, der sich unter anderen Rahmenbedingungen einstellen würde. Empirische Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis,

dass auch bei einer moderaten Inflation die Wachstumswirkungen insgesamt negativ, wenngleich moderat ausfallen (Bruno und Easterly, 1996; Nakamura et al., 2018).

BIP-Deflator

Die gesamtwirtschaftliche Preisentwicklung gemessen am BIP-Deflator muss nicht zwingend mit der Inflationsrate übereinstimmen, die anhand der Entwicklung des Verbraucherpreisindex gemessen wird. In den BIP-Deflator fließen neben der Verteuerung der Konsumgüter etwa auch Preisveränderungen bei anderen gesamtwirtschaftlichen Nachfragekomponenten ein, z. B. von Investitions- oder Exportgütern. Es ist aber in der Regel davon auszugehen, dass auch der BIP-Deflator in Zeiten hoher Inflation deutlich zunimmt.

Wenn keine zu starken negativen Effekte auf das Wachstum des realen BIP von einer höheren Inflation ausgehen, dann dürfte das nominale BIP-Wachstum (g) inflationsbedingt zunehmen. Das bewirkt für sich genommen eine Senkung der Staatsschuldenquote gemäß Formel (1).

Durchschnittlicher Nominalzins auf die Staatsschuld

Wenn sich der durchschnittliche Nominalzins auf die Staatsschuld (i) in gleicher Weise wie die Wachstumsrate des nominalen BIP (g) verändert, dann bleibt unter sonst gleichen Bedingungen die Staatsschuldenquote konstant. Es ist jedoch davon auszugehen, dass eine höhere Inflation zu steigenden Zinsen und damit letztlich auch zu einer steigenden Zinsbelastung des Staates führt. Für die Wirkung auf die Staatsschuldenquote ist es jedoch entscheidend, ob die Zinsen weniger stark steigen als die Inflationsrate und ob es bei der Zinsanpassung zu zeitlichen Verzögerungen kommt.

Höhe des Zinsanstiegs

Gemäß dem Fisher-Effekt (Fisher, 1930) steigen die Nominalzinsen im Ausmaß der Inflation, damit der Realzins konstant bleibt. Wie hoch der Anstieg des nominalen Marktzinses bei höheren Inflationsraten ausfällt, lässt sich a priori nicht eindeutig bestimmen. Bislang sind zwar die Marktzinsen auf zehnjährige deutsche Staatsanleihen gestiegen, aber nicht im Ausmaß der derzeit hohen Inflationsraten. Das dürfte vor allem darauf zurückzuführen sein, dass die mittelfristigen Inflationserwartungen der Marktteilnehmenden unterhalb der aktuellen Inflationsraten liegen. Jedoch kann es im Fall einer starken Entankerung der Inflationserwartungen generell zu starken Anstiegen der nominalen Marktzinsen kommen, möglicherweise sogar über das Ausmaß der Inflationsrate hinaus. Erfahrungen aus der Vergangenheit können die Erwartungshaltung sowie die Verhaltensmuster der einzelnen Wirtschaftssubjekte stark prägen (Malmendier und Nagel, 2016). Zudem können bei einer erwarteten Gefährdung der Schuldentragfähigkeit

und entsprechenden Ausfallrisiken die Risikoprämien auf Staatsanleihen steigen. Ist der Fisher-Effekt aufgrund von unvollständigen Nominalzinsanpassungen in der Realität nicht oder nur eingeschränkt wirksam, dann kommt es gemäß der Gläubiger-Schuldner-Hypothese zu einer Umverteilung von den Gläubigern zu den Schuldnern. Zum einen entstehen Verluste bei den Kapitaleinkommen und zum anderen bezüglich des Realwerts der Kredit- oder Vermögenssumme. Inflation bewirkt dann eine Entlastung von staatlichen Schuldnern gegenüber den Zeichnenden von Staatsanleihen.

Zeitliche Verzögerungen bei der Zinsanpassung

In der Regel kommt es zu zeitlichen Verzögerungen bei den Marktzensanpassungen (Zins-Lag-Hypothese). Es gibt also auch deshalb keinen vollständigen und zeitnahen Fisher-Effekt. Ein Maturity-Effekt bewirkt zudem Verzögerungen beim Anstieg des Durchschnittszinses auf die Staatsschuld: Bei festverzinslichen Staatsanleihen ist der Durchschnittszins auf die Staatsschuld und damit die Zinsbelastung des Staates durch die in der Vergangenheit ausgegebenen Staatsanleihen bestimmt. Höhere nominale Marktzinsen am Sekundärmarkt für Staatsanleihen infolge höherer Inflationsraten sind damit nicht für den Bestand an schon ausgegebenen Anleihen relevant, sondern in erster Linie für die Refinanzierung der auslaufenden Staatsschulden. Erst wenn bestehende Staatsanleihen auslaufen und (wie meist üblich) durch die Ausgabe neuer Staatsanleihen am Primärmarkt refinanziert werden müssen, schlagen die höheren nominalen Marktzinsen durch. Je länger die Laufzeit der bereits bestehenden Staatsschulden, umso länger dauert es, bis die höheren nominalen Marktzinsen für den Staat relevant werden.

Eine unvollständige Anpassung der Nominalzinsen an die Inflationsrate und die Verzögerung der Durchwirkung höherer nominaler Marktzinsen auf den Durchschnittszins für die Staatsschuld sind zwei wesentliche Gründe dafür, dass Inflation kurzfristig und bei sonst gleichen Bedingungen zu einer sinkenden Staatsschuldenquote führt. Erst durch den verzögerten Anstieg der Durchschnittsverzinsung kann der inflationsbedingte Zuwachs beim nominalen BIP-Wachstum mindernd auf die Schuldenstandquote durchschlagen.

Auslandsverschuldung in Fremdwährung

Eine hohe Auslandsverschuldung des Staates in Fremdwährung kann den unter bestimmten Bedingungen ableitbaren Entlastungseffekt der Inflation auf die Staatsschuldenquote konterkarieren. Der Schuldendienst eines Staates kann dann zunehmen, wenn die Inflation in dem betreffenden Land zu einer Abwertung der eigenen Währung gegenüber der Fremdwährung führt, die wiederum für die Staatsverschuldung von Bedeutung ist. Die Abwertung der eigenen Währung führt dazu, dass der Staat für Zinszahlungen und Schuldentrückzah-

lungen mehr Geld in nationaler Währung aufbringen muss. Dieser Effekt gilt für flexible Wechselkurse und ist vor allem bei einer hohen staatlichen Auslandsverschuldung in Fremdwährung relevant. Gerade kleine Volkswirtschaften, die keinem großen Währungsraum (wie etwa der Europäischen Wahrungunion) angehören, und oftmals auch Schwellenländer können von diesem Währungseffekt betroffen sein. In diesem Kontext verweisen Eichengreen und Hausmann (1999) auf die *original sin*, der zufolge Länder mit einer hohen Schuldenlast und/oder einer schlechten Schuldenreputation an den Kapitalmärkten keine Kredite in eigener Währung bekommen und sich daher im Ausland in Fremdwährung verschulden müssen.

Staatsschuldenquote auf längere Sicht

Längerfristig erscheinen Konstellationen relevant, bei denen eine anhaltend hohe Inflation letztlich die Staatsschuldenquote auf längere Sicht erhöhet. Bei einem ohnehin schon hohen üblichen Schuldenstand im Ausgangsniveau kann so die Schuldentragfähigkeit zusätzlich gefährdet werden. Denn bei anhaltend hoher Inflation dürften sich die Inflationserwartungen entankern und es wird dann zu deutlich höheren nominalen Marktzinsen kommen. Zudem haben diese höheren Zinsen dann Zeit, sich in den Staatsschuldenbestand hineinzufressen. Wenn die hohe Inflation dann erst mit großer Zeitverzögerung bekämpft wird, kann es schließlich zu einer Konstellation kommen, bei der die Inflation niedrig, aber der Durchschnittszins auf die Staatsschuld hoch ist. Zu bedenken sind auch die ökonomischen Kosten der Disinflation (Fischer et al., 2002): Verbunden mit einem Wachstumseinbruch infolge einer notwendigen Inflationsbekämpfung kann es gemäß Gleichung (1) dann zu einem merklichen und anhaltenden Anstieg der Staatsschuldenquote kommen.

Verteilungseffekte

Vor dem Hintergrund der aufgeführten Argumente, die bei der Interpretation von Gleichung (1) und dem darauf beruhenden Mechanismus zu beachten sind, ist davor zu warnen, Inflation als ein wirksames Heilmittel gegen eine hohe Staatsschuldenquote zu sehen. Nur unter ganz bestimmten Bedingungen – und dem gleichzeitigen Ausblenden von vielfältigen Folgeeffekten der Inflation – bewirkt eine höhere Inflationsrate einen Rückgang der Staatsschuldenquote. Längerfristig kann das ein Spiel mit dem Feuer sein, wenn es zu einer Entankerung der Inflationserwartungen kommt und bei hochverschuldeten

Staaten schließlich die Schuldentragfähigkeit in Gefahr gerät. Zudem müssen die angesprochenen Verteilungseffekte der Inflation berücksichtigt werden. Die Einkommensverluste der Gläubiger:innen aufgrund der unvollständigen und verzögerten Zinsanpassungen und aufgrund der Entwertung ihrer Vermögenspositionen müssen akzeptiert werden, wenn vorgebracht wird, dass die Staatsschuldenlast durch Inflation vermindert werden kann. Diese Verteilungseffekte treffen die einzelnen Sektoren der Volkswirtschaft infolge ihrer jeweiligen Nettositionen unterschiedlich: Der Nettoglaubigerposition der privaten Haushalte stehen in der Regel die Nettoschuldnerpositionen des Staats sowie des finanziellen und nicht finanziellen Unternehmenssektors gegenüber. Dabei zeigen sich auch intrasektorale Unterschiede – innerhalb des Haushalts- und Unternehmenssektors gibt es jeweils Nettoglaubiger und Nettoschuldner. Des Weiteren kann mit Blick auf den Haushaltssektor die Hypothese aufgestellt werden, dass die älteren Generationen eher Nettoglaubiger sind und von daher stärker unter den inflationsbedingten Vermögensverlusten leiden dürften. Insofern gehen mit der Inflation und ihrem vermuteten Einfluss auf die Staatsschuldenquote auch intergenerative Verteilungseffekte einher.

Literatur

- Akitoby, B., T. Komatsuzaki, A. Binder (2014), Inflation and Public Debt Reversals in the G7 Countries, *IMF Working Paper*, WP/14/96.
- Brümmerhoff, D. (2011), *Finanzwissenschaft*, 10. Aufl.
- Demary, M. und M. Hüther (2022), How Large Is the Risk of Stagflation in the Eurozone, *Intereconomics*, 57(1), 34-39.
- Eichengreen, B. und R. Hausmann (1999), Exchange Rates and Financial Fragility, *NBER Working Papers*, 7418.
- Fischer, S., R. Sahay und C. Vegh (2002), Modern Hyper- and High Inflation, *Journal of Economic Literature*, 40(3) 83-880.
- Fisher, I. (1930), *The Theory of Interest*.
- Grömling, M. (2022), Ökonomische und soziale Folgen von Inflation: Ein Überblick, *IW-Report*, 43.
- Hall, George und T. Sargent (2010), Interest Rate Risk and other Determinants of Post-WWII U.S. Government Debt/GDP Dynamics, *NBER Working Paper*, 15702.
- Issing, O. (2011), *Einführung in die Geldtheorie*, 15. Aufl.
- Kauder, B. (2021), Wie entwickeln sich die Staatsschulden in den südlichen EU-Mitgliedstaaten?, *IW-Trends*, 48(4), 79-98.
- Malmendier, U. und S. Nagel (2016), Learning From Inflation Experiences, *Quarterly Journal of Economics*, 131(1), 53-87.
- Matthes, J. (2015), Schuldenerleichterungen für Griechenland?! Anforderungen, Optionen und Wirkungen, *IW-Policy Paper*, 25.
- Nakamura, E. et al. (2018), The Elusive Costs of Inflation: Price Dispersion During the U.S. Great Inflation, *NBER Working Paper*, 22506.
- Reinhart, C. und B. Sbrancia (2011), The Liquidation of Government Debt, *NBER Working Paper*, 16893.

Title: Inflation is not an Effective Remedy for High Public Debt Ratio

Abstract: Economies around the world are facing high price increases. Inflation affects government budgets as well as the sustainability of public debt. How and to what extent is the public debt ratio affected by higher inflation rates? High inflation is not a lasting remedy for a high public debt ratio. Only under very specific conditions – and by simultaneously ignoring the manifold knock-on effects of inflation – does a higher inflation rate bring about a decline in the government debt ratio. In the longer term, it may be dangerous if inflation expectations are de-anchored and interest rates rise for a prolonged time so that debt sustainability is ultimately jeopardised.

David Benček, Hannah Rosenbaum, John P. Weche

Marktstrukturen und Wettbewerb im Kontext wirtschaftlicher Transformation

Die deutsche Wirtschaft steht vor großen Herausforderungen. Neben Digitalisierung und Klimawandel wird im Zuge der COVID-19-Pandemie und des russischen Angriffs auf die Ukraine auch eine mögliche Deglobalisierung diskutiert. Diese Entwicklungen wirken sich nicht zuletzt auf bestehende Marktstrukturen und den Wettbewerb aus. Eine gesamtwirtschaftlich abnehmende Wettbewerbsintensität kann weitreichende makroökonomische Folgen haben, die bereits seit längerem diskutiert werden. Gegenstand der Diskussion sind etwa abnehmende private Investitionen, eine sinkende Lohnquote, eine steigende Einkommensungleichheit, ein abnehmendes Produktivitätswachstum sowie Auswirkungen auf die Inflation.

Aus wettbewerbsökonomischer Perspektive besteht nicht zwangsläufig ein Zusammenhang zwischen der Konzentration der Marktanteile aller Anbieter auf einem Markt und dem bestehenden Wettbewerbsdruck. Zur Beurteilung der Wettbewerbsintensität sind daher weitere Indikatoren notwendig. Nichtsdestotrotz stellen Marktkonzentration und Unternehmensgröße eine wichtige und wettbewerbsrelevante Kennzahl dar, die zudem im Rahmen der Wettbewerbspolitik aktuell wieder zunehmend Beachtung findet.¹

Gesamtwirtschaftliche Unternehmenskonzentration

Eine traditionell oft verwendete Kennzahl zur Einschätzung der Wettbewerbsintensität ist die Anbieterkonzentration. Ein deutlicher Anstieg der Unternehmenskonzentration in den USA hat die Diskussion um einen gesamtwirtschaftlich abnehmenden Wettbewerb und die möglichen Ursachen sowohl in den USA als auch im europäischen Binnenmarkt zuletzt befeuert (Grullon et al., 2019; EU-Kommission, 2020b). Die Monopolkommission hat seit 1974 den gesetzlichen Auftrag, Stand und Entwicklung der Unternehmenskonzentration und des Wettbewerbs in Deutschland zu beurteilen. Im aktuellen Hauptgutachten kommt sie zu dem Ergebnis, dass sich die Entwicklung der Un-

ternehmenskonzentration und der Preisaufschläge – der Differenz zwischen dem Preis eines Gutes und den Grenzkosten seiner Produktion – in Deutschland insgesamt moderat darstellt.² Abbildung 1a zeigt die Entwicklung der Unternehmenskonzentration für die Gesamtwirtschaft und für einzelne Sektoren in Deutschland anhand von Trend und Verteilung des Herfindahl-Hirschman-Indexes (HHI) zwischen 2007 und 2019.³ Für die Gesamtwirtschaft zeigt sich zwischen 2007 und 2013 ein leichter Anstieg der Un-

- 2 Für eine ausführliche Erläuterung der Vor- und Nachteile dieser Kennzahlen, Monopolkommission 2022, Abschnitte 2.1.1 und 2.2.1 in Kapitel I.
- 3 In die Berechnung des HHI fließen die Umsatzanteile aller Unternehmen eines 4-Steller-Wirtschaftszweiges ein. Im Extremfall mit nur einem Anbieter liegt der HHI bei 10.000 Punkten. Der Wert wird umso kleiner, je mehr Anbieter aktiv sind. In der EU dient ein HHI-Wert von 2.000 entsprechend den Regularien der Fusionskontrolle als Schwelle, bis zu der Märkte tendenziell noch als moderat konzentriert eingestuft werden. Der HHI wird von der Monopolkommission auf Basis der Wirtschaftszweikklassifikation der amtlichen Statistik (WZ 2008) berechnet.

Dr. David Benček ist Senior Analyst im wissenschaftlichen Stab der Monopolkommission.

Hannah Rosenbaum war Praktikantin bei der Monopolkommission und studiert Volkswirtschaftslehre an der Universität Mannheim.

Prof. Dr. John P. Weche ist Professor für Volkswirtschaftslehre und Standortpolitik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg und Senior Analyst im wissenschaftlichen Stab der Monopolkommission.

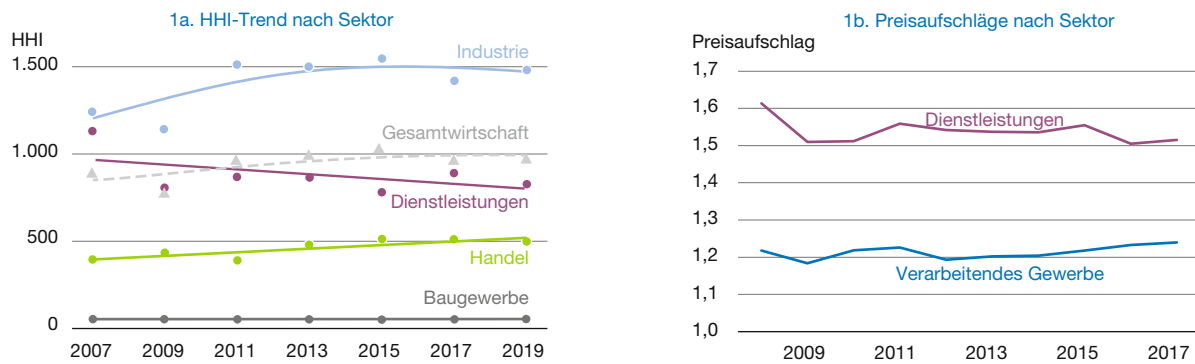
1 So wird in Deutschland z. B. im Rahmen der anstehenden 11. Novelle des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) eine missbrauchsunabhängige Entflechtung diskutiert (BMWK, 2022). Auf europäischer Ebene ist in diesem Zusammenhang die Diskussion um das „New Competition Tool“ zu nennen (EU-Kommission, 2020a).

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

Abbildung 1

Trends und Höhe von Unternehmenskonzentration und Preisauflschlägen in Deutschland



Sektorale Trends und jährliche Mittelwerte in Teilabbildung a) basieren auf HHI für 4-Steller-Wirtschaftszweige nach WZ 2008 und sind umsatzgewichtet. Trends entsprechen REML-Schätzungen von GAM-Modellen mit kubischen Splines. Industrie in a) bezeichnet Wirtschaftszweige in den Abschnitten B, C, D und E, verarbeitendes Gewerbe in b) nur Abschnitt C gemäß WZ 2008; Dienstleistungen setzen sich zusammen aus den Abschnitten H, J, L, M, N und Abteilung S95, Handel aus Abschnitt G und das Baugewerbe aus Abschnitt F.

Quelle: eigene Darstellung nach Monopolkommission (2022), basierend auf einer Konzentrationsstatistischen Sonderaufbereitung des Statistischen Bundesamtes auf Basis des Unternehmensregisters sowie der AFID Panel Industrieunternehmen 2008–2017 und Strukturhebung im Dienstleistungsbereich 2008–2017.

Unternehmenskonzentration, während zuletzt tendenziell eine Stagnation auf moderatem Niveau zu beobachten ist. In den einzelnen Sektoren können die Entwicklungen unterschiedlich sein. Auf dem höchsten Niveau liegt die Unternehmenskonzentration im Industriesektor, für den ähnlich wie für die Gesamtwirtschaft zunächst ein positiver Trend und schließlich eine Stagnation zu erkennen sind. Die anderen betrachteten Sektoren – Dienstleistungen, Handel und Baugewerbe – weisen sowohl im Vergleich zum Industriesektor als auch zur Gesamtwirtschaft eine geringere Unternehmenskonzentration auf. Hier zeigt nur der Handel einen positiven Trend in der Konzentrationsentwicklung – der HHI ist zwischen 2007 und 2019 um rund 30 % angestiegen. Für den Dienstleistungssektor wird zwischen 2007 und 2019 ein Rückgang der Unternehmenskonzentration um 17 % beobachtet und für das Baugewerbe eine durchgehende Stagnation auf einem niedrigen Niveau nahe Null. Eine hohe Marktkonzentration kann zwar ein Hinweis auf verringerte Wettbewerbsintensität sein, genügt für sich genommen aber noch nicht für eine entsprechende Schlussfolgerung.⁴

Entwicklung der Preisauflschläge

Zusätzlich zur Unternehmenskonzentration wirft die Monopolkommission auch einen Blick auf die Entwicklung der Preisauflschläge von Unternehmen in Deutschland (vgl. Abbildung 1b). Preisauflschläge sind als Wettbewerbsindikator der Konzentration grundsätzlich vorzuziehen, da sie einer-

seits nicht von einer adäquaten Marktabgrenzung abhängig sind und andererseits direkt an der Marktergebnisseite ansetzen. Es zeigt sich ebenfalls eine ausgeprägte Heterogenität zwischen den Sektoren. Während die Preisauflschläge im Dienstleistungssektor zwischen 2008 und 2017 um rund 6 % gesunken sind, weisen die Preisauflschläge im verarbeitenden Gewerbe im selben Zeitraum einen Anstieg von rund 1,8 % auf. Unabhängig von den Sektoren verzeichnen vor allem Großunternehmen und Unternehmen in stark konzentrierten Branchen, z. B. in der Kokerei und Mineralölverarbeitung, wachsende Preisauflschläge (Monopolkommission, 2022). Ob diese hohen Preisauflschläge auf Marktmacht oder auf einen höheren Investitionsbedarf hinweisen, lässt sich aus diesen Daten allein nicht ableiten.

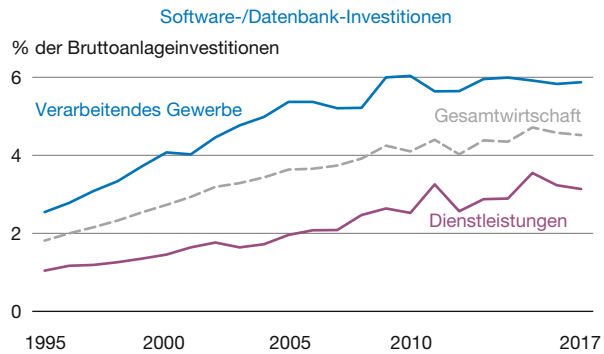
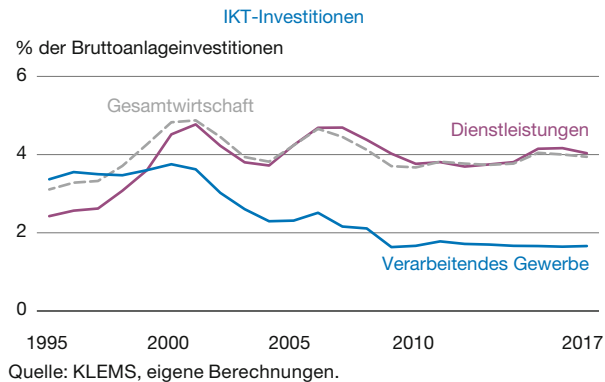
Investitionsbedarf in immaterielles Vermögen

Hinsichtlich der Auswirkungen der Digitalisierung auf den Wettbewerb zeigen empirische Untersuchungen bisher keine eindeutige, sektorübergreifende Beziehung, sondern legen einen marktspezifischen Zusammenhang nahe (z. B. Bajgar et al., 2019; Calligaris et al., 2018, 2021; Weche und Wagner, 2021; Ferschli et al., 2021).⁵ Ein bedeutender Treiber von Preisauflschlägen im Zuge der Digitalisierung kann die zunehmende Relevanz von immateriellen Vermögenswerten wie Patenten, Marken, Lizenzen sowie unternehmensspezifischem Humankapital sein. Wenn Unternehmen mehr in immaterielle Vermögenswerte investieren, um ihre Produk-

4 Für eine ausführliche Erläuterung des Zusammenhangs zwischen Unternehmenskonzentration und Wettbewerb siehe Heidorn und Weche (2021).

5 Die Digitalisierung von Unternehmen kann grundsätzlich entgegengesetzte Effekte auf die Wettbewerbsintensität haben. Für eine ausführliche Erläuterung vgl. Monopolkommission (2022).

Abbildung 2
Investitionen in immaterielles Vermögen



tivität zu steigern und einen technologischen Vorsprung gegenüber Konkurrenten zu erlangen, steigen ihre Fixkosten für die Produktion an. Dies kann dazu führen, dass Unternehmen höhere Preisaufläge generieren müssen, um die gestiegenen Kosten decken zu können. Somit können auch hohe Fixkosten zu hohen Preisauflägen führen, womit letztere nicht zwangsläufig auf einen Anstieg von Marktmacht hindeuten (Berry et al., 2019; Van Reenen, 2018).⁶

Abbildung 2 zeigt, wie sich in diesem Zusammenhang die Investitionen in immaterielle Vermögenswerte zwischen 1995 und 2017 in Deutschland entwickelt haben. Konkret abgebildet sind die Investitionen in Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) sowie Software und Datenbanken als Anteil an den gesamtwirtschaftlichen Bruttoanlageinvestitionen sowohl für die Gesamtwirtschaft als auch aufgeteilt nach Dienstleistungssektor und verarbeitendem Gewerbe. Die Entwicklung der IKT-Investitionen zeigt klare Unterschiede gegenüber den Investitionen in Software und Datenbanken. Während die IKT-Investitionen lediglich Ende der 1990er und Anfang der 2000er merklich gestiegen und im verarbeitenden Gewerbe seither sogar deutlich gesunken sind, präsentiert sich für Software- und Datenbankinvestitionen ein kontinuierlicher Anstieg, sowohl für die Gesamtwirtschaft als auch in beiden Sektoren. Hierin spiegelt sich die Digitalisierung und die dabei wachsende Bedeutung immateriellen Vermögens bei deutschen Unternehmen wider. Insgesamt liegt Deutschland bei Digitalisierungsinvestitionen allerdings EU-weit lediglich im Mittelfeld, wie Abbildung 3 hervorhebt.

Rolle der Digitalisierung

Zur Einschätzung der Rolle der Digitalisierung auf den Wettbewerb kann der Zusammenhang zwischen Digitalisierung und Preisauflägen betrachtet werden. Die

⁶ Für eine ausführlichere Analyse der potenziellen Zusammenhänge vgl. Monopolkommission (2022).

Monopolkommission (2022) kommt in einer Regressionsanalyse auf Basis amtlicher Unternehmensdaten zu dem Ergebnis, dass die Preisaufläge in digitalisierten Wirtschaftszweigen des verarbeitenden Gewerbes in Deutschland im Durchschnitt rund 3 % höher ausfallen.⁷ Dieser Zusammenhang stellt sich in digitalisierten Wirtschaftszweigen des Dienstleistungssektors negativ dar: Unternehmen in überdurchschnittlich digitalisierten Dienstleistungsbranchen weisen 7,5 % niedrigere Preisaufläge auf. Unter weiterer Berücksichtigung der Produktivität bleibt der geschätzte Zusammenhang im verarbeitenden Gewerbe nahezu unverändert, der Unterschied zwischen digitalintensiven und weniger digitalintensiven Branchen im Dienstleistungssektor vergrößert sich nun jedoch. Diese Ergebnisse könnten darauf hinweisen, dass Digitalisierung im Dienstleistungssektor durchschnittlich wettbewerbsfördernde Effekte entfaltet, während sie im verarbeitenden Gewerbe durchschnittlich zur Zunahme von Marktmacht führt.

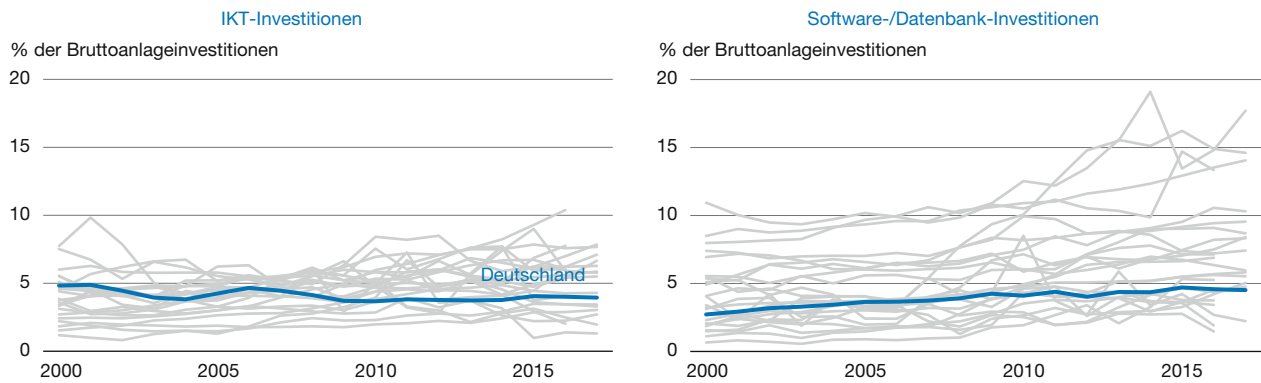
In einer ähnlichen Analyse wird beobachtet, dass steigende IKT-Investitionen mit höheren Preisauflägen im Dienstleistungssektor und niedrigeren Preisauflägen im verarbeitenden Gewerbe einhergehen, während sich für steigende Softwareinvestitionen das umgekehrte Bild ergibt.⁸ Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass sich der Dienstleistungssektor und das verarbeitende Gewerbe in ihren Strukturen grundsätzlich voneinander unterscheiden, könnte aber auch auf unterschiedliche Auswirkungen von immateriellen und materiellen Investitionen hindeuten.

⁷ Unter den Begriff „digitalisierte Wirtschaftszweige“ fallen hierbei alle Wirtschaftszweige, deren Digitalisierungsgrad, gemäß einer Klassifikation der OECD für 2-Steller-Wirtschaftszweige, über dem Median liegt (Flavio et al., 2018).

⁸ Es handelt sich um Ergebnisse aus Schätzungen von Regressionsmodellen mit Daten zur Digitalisierung von 2-Steller-Wirtschaftszweigen der KLEMS-Datenbank (Monopolkommission, 2022). Es wird geschaut, welche Veränderungen in den Preisauflägen mit um 1 % höheren IKT- bzw. Softwareinvestitionen einhergehen. Die Korrelationen sind in der Größenordnung von einstelligen Prozentzahlen.

Abbildung 3

Deutschland bei privaten Digitalisierungsinvestitionen EU-weit im Mittelfeld



Gesamtwirtschaftliche Investitionen pro Jahr und EU-Mitgliedsland. Graue Zeitreihen stellen die Entwicklungen in anderen EU-Staaten dar. Daten zu Software-/Datenbank-Investitionen sind für 25 Staaten verfügbar, zu IKT-Investitionen für 23 Staaten.

Quelle: KLEMS; eigene Berechnungen.

Berücksichtigung ökologischer Nachhaltigkeitsziele

Ein weiterer wichtiger Transformationstreiber neben dem technologischen Fortschritt ist der Klimawandel. Die Monopolkommission (2022) sieht keinen grundsätzlichen Zielkonflikt zwischen Wettbewerbsschutz und dem Erreichen von ökologischen Nachhaltigkeitszielen. Vielmehr ermöglicht ein funktionierender Wettbewerb die Durchsetzung innovativer und nachhaltig produzierter Güter auf Märkten, auf denen diese zunehmend nachgefragt werden. Allerdings kann es Unternehmen unter bestimmten Umständen durch Kooperationen mit Wettbewerbern erleichtert werden, ökologisch nachhaltige Produkte einzuführen. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn Informationsasymmetrien hinsichtlich der Produkteigenschaften bestehen. Eine generelle Ausnahme für derartige Nachhaltigkeitsinitiativen empfiehlt die Monopolkommission jedoch nicht. Eine Abwägung von Wettbewerbsschutz und Nachhaltigkeitszielen kann, z.B. auch im Rahmen der Fusionskontrolle, unter Berücksichtigung von externen Effekten, z.B. durch Umweltverschmutzung, erfolgen. Eine explizite Aufnahme von Effizienzabwägungen in der Fusionskontrolle könnte auch in Deutschland kartellrechtlich verankert werden. Bisher ist dies lediglich auf europäischer Ebene der Fall und sorgt dort für eine systematische und einheitliche Prüfung. Die Monopolkommission sieht jedoch zumindest bisher keinen Anlass für eine derartige Gesetzesanpassung.

Einfluss steigender Energiepreise auf Marktstrukturen

Eine große Rolle in der wirtschaftspolitischen Diskussion zu Nachhaltigkeit und Klimawandel spielen in Deutschland die Energiewende und aktuell steigende Energiepreise. Vor dem Hintergrund einer möglichen Energiekrise im Zuge des russischen Kriegs gegen die Ukraine, aber auch anzunehmen-

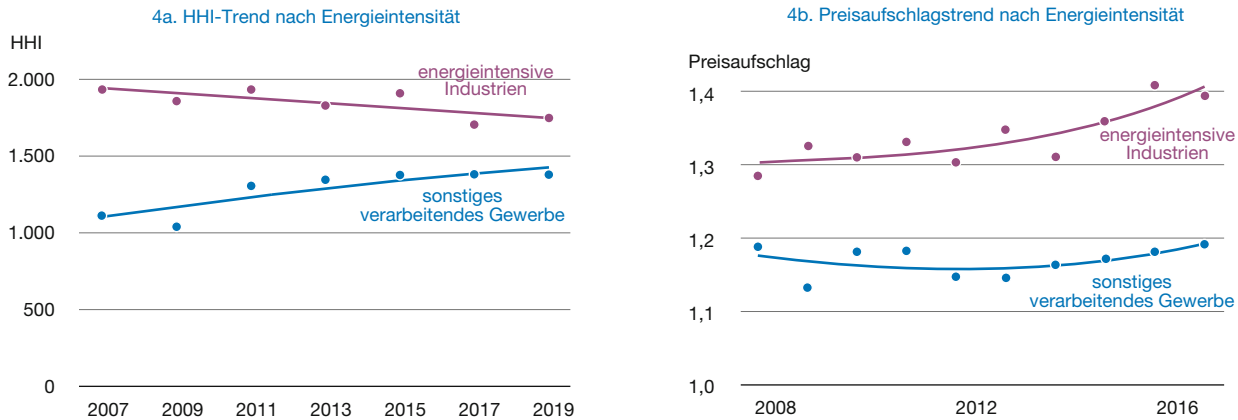
der langfristiger Energiekostensteigerungen, stellt sich nicht nur die Frage, wie die Energiewende und die deutschen Klimaziele davon betroffen sein werden, sondern auch, welche Folgen dies für die Marktstrukturen und den Wettbewerb haben wird.⁹ Durch steigende Energiepreise steigen speziell die Produktionskosten energieintensiver Industrien in Deutschland, wodurch ein Anstieg der Anbieterkonzentration gerade in diesen Branchen denkbar ist.¹⁰ So sind im April 2022 die Großhandelspreise für Mineralölzeugnisse im Vergleich zum Vorjahresmonat laut Statistischem Bundesamt um 63 % angestiegen. Bereits im Verlauf der zweiten Ölpreiskrise Ende der 1970er Jahre schieden Anbieter infolge gestiegener Energiepreise und schwacher Konjunktur aus dem Markt aus. 1984 stellte die Monopolkommission fest, dass die Unternehmenskonzentration zwischen 1979 und 1981 in der überwiegenden Zahl der Wirtschaftszweige angestiegen war. Insbesondere auf den Märkten der energieintensiven Wirtschaftszweige ist – ohne staatliche Eingriffe – auch heute eine zunehmende Zahl von Marktaustritten denkbar. Bei einer ausbleibenden Gründungsdynamik, die die Austritte kompensieren könnte, würde dies die Anbieterkonzentration erhöhen. Besondere Aufmerksamkeit ist vor allem dann geboten, wenn die Unternehmenskonzentration in betroffenen Bereichen ohnehin bereits hoch ist, wie z.B. in der Kokerei und Mineralölverarbeitung.

Wie sich Konzentration und Marktmacht in energieintensiven Industrien entwickelt hat, wird aus Abbildung 4

9 Der Begriff der energieintensiven Industrien umfasst im Folgenden all jene Industrien, die Teil des europäischen Emissionshandels sind.
 10 Aber nicht nur die einhergehende Teuerung der Produktion, sondern auch die Störung von Lieferketten durch Wirtschaftssanktionen gegenüber Russland sowie Beeinträchtigungen der wirtschaftlichen Aktivität der Ukraine haben das Potenzial, sich negativ auf den Wettbewerb einzelner Märkte auszuwirken.

Abbildung 4

Energieintensive Industrien mit sinkender Konzentration aber steigenden Preisaufschlägen



Trends und jährliche Mittelwerte in a) basieren auf HHI für 4-Steller-Wirtschaftszweige nach WZ 2008 und sind umsatzgewichtet. Trends entsprechen REML-Schätzungen von GAM-Modellen mit kubischen Splines.

Quelle: eigene Darstellung nach Monopolkommission (2022), basierend auf einer konzentrationsstatistischen Sonderaufbereitung des Statistischen Bundesamtes auf Basis des Unternehmensregisters sowie der AFiD Panel Industrieunternehmen 2008-2017 und Strukturhebung im Dienstleistungsbereich 2008-2017.

ersichtlich. Teilabbildung 4a zeigt für den Zeitraum 2007 bis 2019 den HHI energieintensiver Industrien und verdeutlicht, dass die durchschnittliche Unternehmenskonzentration in energieintensiven Industrien zwischen 2007 und 2019 insgesamt um 12 % gesunken ist, während sie im sonstigen verarbeitenden Gewerbe um gut 25 % angestiegen ist.

Neben der Unternehmenskonzentration komplementieren Preisaufschläge das Bild der Wettbewerbslage. Im Kontext steigender Energiepreise ist zu beachten, dass konzentrierte Märkte, die zusätzlich durch hohe Preisaufschläge charakterisiert sind, besser in der Lage sein können, steigende Produktionskosten zu kompensieren. Für die USA wird bereits diskutiert, ob marktübergreifend hohen Unternehmensgewinne für eine Verzögerung eines konjunkturellen Abschwungs verantwortlich sind (Economist, 2022). Marktstrukturelle Effekte infolge steigender Energiepreise sind daher speziell in Bereichen mit geringen Preisaufschlägen zu erwarten. Vor diesem Hintergrund zeigt Abbildung 4b, wie sich die Preisaufschläge energieintensiver Industrien und des sonstigen verarbeitenden Gewerbes in Deutschland zwischen 2008 und 2017 entwickelt haben. Es zeigt sich, dass die Preisaufschläge energieintensiver Wirtschaftszweige des verarbeitenden Gewerbes deutlich höher als im sonstigen verarbeitenden Gewerbe ausfallen und der Anstieg der Preisaufschläge ab 2014 erheblich stärker ausfällt.¹¹

11 Für eine abschließende Beurteilung des Preissetzungsspielraums sind zusätzlich insbesondere die Fixkosten in diesen Wirtschaftsbereichen zu berücksichtigen.

Kouvavas et al. (2021) folgen einer ähnlichen Argumentation in ihrer Erklärung der stabil niedrigen Inflation während der Niedrigzinspolitik der vergangenen zwei Jahrzehnte. Sie argumentieren, dass Unternehmen mit hohen Gewinnspannen ihre Preise nach expansiven Schocks weniger stark anheben und hohe Gewinnspannen die beobachtete niedrige Inflation miterklären. Für einen gewissen Kompensationsspielraum könnte in manchen Fällen auch die – trotz Pandemie und russischen Kriegs gegen die Ukraine – zuletzt positive Gewinnentwicklung deutscher Großunternehmen sprechen.¹²

Fazit

Die beschriebenen Transformationsprozesse haben bereits vielfältige Änderungen der wettbewerbspolitischen Rahmenbedingungen ausgelöst. Dazu zählen Anpassungen des deutschen und europäischen Wettbewerbsrechts im Rahmen der 10. Novelle des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB-Digitalisierungsgesetz) und der Digital Markets Act (DMA). Beide stellen gesetzgeberische Reaktionen auf die gewachsene Bedeu-

12 Vgl. FAZ vom 13. Juli 2022, Die Gewinne steigen trotz Krieg und Krise. Ein Blick auf die energieintensiven Unternehmen im Dax 40 – BASF, Bayer, Covestro, HeidelbergCement und Linde – zeigt, dass diese Unternehmen auch im ersten Quartal 2022 trotz der sich zuspitzenden Situation an den Energiemärkten ihre Gewinne steigern konnten. HeidelbergCement verzeichnete in seinem „operating EBIT“ im Vergleich zum Vorjahr zwar einen Rückgang um knapp 59 %, im Vergleich zum ersten Quartal im Prä-Pandemie-Jahr 2019 aber trotzdem noch ein Plus von fast 63 %. Die Entwicklungen für HeidelbergCement könnte darauf zurückzuführen sein, dass HeidelbergCement 2021 seine Mehrheitsbeteiligung von 51 % am kuwaitischen Zement- und Transportbetonunternehmen Hilal Cement verkauft hat, wodurch das „operating EBIT“ 2021 ungewöhnlich hoch ausfiel.

tion von Plattformmärkten im Zuge der Digitalisierung dar. Die Suche nach Lösungsmöglichkeiten zur Beherrschung von Plattformmärkten und der Digitalökonomie ist damit zwar noch nicht abgeschlossen, aber wie seitdem aufgenommene Verfahren des Kartellamtes gegen die GAFA-Unternehmen (Google, Amazon, Facebook (Meta) und Apple) zeigen, war dies ein relevanter Schritt zur Modernisierung des deutschen Wettbewerbsrechts im digitalen Zeitalter (Bundeskartellamt, 2021). Aktuell wird zudem eine weitere Verschärfung des deutschen Kartellrechts im Rahmen einer 11. GWB-Novelle angestrebt, bei der auch die Bedeutung von marktstrukturellen Wettbewerbsfaktoren deutlich betont wird (BMWK, 2022).

Neben derartigen Anpassungen des Rechtsrahmens sind vor dem Hintergrund der COVID-19-Pandemie bereits viele staatliche Eingriffe in das deutsche Wirtschaftssystem erfolgt und standen jüngst angesichts hoher Energiepreise unter anderem in Form einer Abschöpfung sogenannter Übergewinne im Mittelpunkt der wettbewerbspolitischen Diskussion. Angesichts der geschilderten Transformationsprozesse werden staatliche Eingriffe und die Forderungen nach diesen in Zukunft vermutlich zunehmen. Dabei gilt es, das Wettbewerbsgeschehen auf den jeweiligen Märkten genau im Blick zu behalten, um die wohl effektivste Antriebskraft zur Transformation der deutschen Wirtschaft, einen funktionierenden Wettbewerb, nutzen zu können. Denn ohne einen funktionierenden, obgleich kanalisierten, Wettbewerb, wird es vermutlich keine Transformation geben, die sowohl in angemessener Geschwindigkeit erfolgt als auch nachhaltig erfolgreich ist. Eine kontinuierliche und sektorübergreifende Beobachtung des Wettbewerbs gewinnt vor diesem Hintergrund an Bedeutung.

Literatur

- Autor D., D. Dorn, L. F. Katz, C. Patterson und J. V. Reenen (2020), The Fall of the Labor Share and the Rise of Superstar Firms, *Quarterly Journal of Economics*, 135(2), 645-709.
- Bajgar, M., G. Berlingieri, C. Criscuolo und J. Timmis (2019), Industry Concentration in Europe and North America, *OECD Productivity Working Papers*, 18, OECD Publishing.

- Berry, S., M. Gaynor und F. Scott Morton (2019), Do Increasing Markups Matter?, *Lessons from Empirical Industrial Organization*, 33, 44-68.
- BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022), Entwurf eines Gesetzes zur Verbesserung der Wettbewerbsstrukturen und zur Abschöpfung von Vorteilen aus Wettbewerbsverstößen (Wettbewerbsdurchsetzungsgesetz), Referentenentwurf (15.09.2022), <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Meldung/2022/20220920-bmwk-legt-entwurf-zur-verschärfung-des-wettbewerbsrechts-vor.html> (4. Oktober 2022).
- Bundeskartellamt (2021), Pressemitteilungen des Bundeskartellamtes vom 28. Januar 2021 (Facebook), vom 18. Mai 2021 (Amazon), vom 25. Mai 2021 (Google) und vom 21.06.2021 (Apple).
- Calligaris, S., C. Criscuolo und L. Marcolin (2018), Mark-ups in the digital era, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 2018/10, OECD Publishing.
- De Loecker, J., J. Eeckhout und G. Unger (2020), The Rise of Market Power and the Macroeconomic Implications, *The Quarterly Journal of Economics*, 135(2), 561-644.
- Economist (2022), Powerful prices, 61, 3. September.
- EU-Kommission (2020a), Inception Impact Assessment, Ref. Ares (2020)2 877 634-04/062020.
- EU-Kommission (2020b), Single Market Performance Report, Commission Staff Working Document, Single Market Performance Report 2019, Brussels, 17.12.2019, SWD(2019) 444 final, Accompanying the document Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Central Bank, the European Economic and Social Committee, the Committee of the Regions and the European Investment Bank Annual Sustainable Growth Strategy 2020.
- Ferschli, B., M. Rehm, M. Schnetzer und S. Zilian (2021), Digitalization, Industry Concentration, and Productivity in Germany, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 241(5-6), 623-665.
- Flavio C., C. Criscuolo, L. Marcolin und Mariagrazia Squicciarini (2018), A taxonomy of digital intensive sectors, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 14, OECD Publishing.
- Gordon, R. J. (2016), *The rise and fall of American growth: The US standard of living since the civil war*, Princeton University Press.
- Grullon, G., Y. Larkin und R. Michaely (2019), Are US Industries Becoming More Concentrated?, *Review of Finance*, 23(4), 697-743.
- Heidorn, H. und J. Weche (2021), Business Concentration Data for Germany, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 241(5-6), 801-811.
- Kouvavas, O., C. Osbat, T. Reinelt und I. Vansteenkiste (2021), Markups and inflation cyclicality in the euro area, *ECB Working Paper Series*, 2617.
- Monopolkommission (2022), XXIV. Hauptgutachten: Wettbewerb 2022.
- Monopolkommission (2018), XXII. Hauptgutachten: Wettbewerb 2018.
- Monopolkommission (1984), V. Hauptgutachten: Ökonomische Kriterien für die Rechtsanwendung.
- Nauschnigg, F. (2022), Inflation bekämpfen durch Senkung der Monopolrenten, *Wirtschaftsdienst*, 102(6), 446-448, <https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2022/heft/6/beitrag/inflation-bekaempfen-durchsenkung-der-monopolrenten.html> (4. Oktober 2022).
- OECD (2017), OECD Compendium of Productivity Indicators 2017, OECD Publishing.
- Van Reenen, J. (2018), Increasing differences between firms: market power and the macro-economy, *CEP Discussion Papers*, 1576, Centre for Economic Performance, LSE.
- Weche, J. und J. Wagner (2021), Markups and Concentration in the Context of Digitization: Evidence from German Manufacturing Industries, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 241(5-6), 667-699.

Title: Market Structure and Competition During Economic Transformation

Abstract: The German economy is facing major challenges. In addition to digitization and climate change, a possible deglobalization is also being discussed in the wake of the COVID 19 pandemic and Russia's attack on Ukraine. In particular, the disruptions and uncertainties recently observed in international value chains provide an incentive for companies to rethink and restructure supply chains. The re-nationalization of production processes contributes to greater security of supply, but sometimes at the price of higher production costs. Ultimately, these developments can affect existing market structures and competition. A decrease in the intensity of competition in the economy as a whole could have far-reaching macroeconomic consequences. Among those are, for example, declining private investment, a declining wage share, increasing income inequality, declining productivity growth and effects on inflation.

Florian W. Bartholomae, Chang Woon Nam, Pierre Rafih

Wahlerfolg der AfD und die Flüchtlingskrise: Spielen regionale Disparitäten eine Rolle?

Während Populismus in Europa weiterhin weitverbreitet ist, sieht sich der Kontinent mit einer neuen Flüchtlingsdynamik konfrontiert. Nach der Krise von 2015/2016 ist die EU nun damit beschäftigt, die Herausforderungen der ukrainischen Zuwanderung besser und effizienter zu bewältigen. Aufgrund geopolitischer Veränderungen und zunehmender globaler Ungleichheit ist auch in Zukunft mit weiterer Zuwanderung zu rechnen. Da häufig die These vertreten wird, dass die Zuwanderung Populismus und die Unterstützung für rechtsextreme Parteien verstärkt, kann dies zu politischer Instabilität und Spaltung führen. In diesem Beitrag wird der Zusammenhang zwischen regionalen Disparitäten in der Flüchtlingskrise 2015/2016 und dem Erfolg der AfD bei der Bundestagswahl 2017 untersucht.

Ein Schlüsselereignis, das zum Aufstieg der rechtspopulistischen AfD beigetragen hat, war, dass Deutschland im September 2015 seine Grenzen öffnete und unter großer Anteilnahme der Bevölkerung 890.000 Geflüchtete aufnahm. Nachdem jedoch mehr als 1 Mio. Menschen Zuflucht gesucht hatten, kam es zu einem Meinungsumschwung und viele begannen, den politischen Optimismus von Bundeskanzlerin Angela Merkel zu bezweifeln, der in ihrer Aussage „Wir schaffen das“ zum Ausdruck kam (Streeck, 2017). Als Folge der Flüchtlingskrise kam es nicht nur in Deutschland, sondern in ganz Europa zu einem Machtzuwachs rechtspopulistischer Bewegungen (Collier, 2020; Pianta, 2020; Halikiopoulou, 2020; Reisen, 2022).¹ Zugleich profitierend von einem stagnierenden Wirtschaftswachstum und einer ungünstigen Entwicklung des Arbeitsmarkts – Nachwirkungen der Finanzkrise von 2008/2009 – setzten sie auf die Themen Zuwanderung in den Wohlfahrtsstaat, nationale Identität und Rassismus (Häusler und Roeser, 2015; Keskinen et al., 2016; Passari, 2020).

1 Nach Aiginger (2020) wird die vorherrschende Ursache für Populismus in einer Periode oder einem Gebiet durch die sozioökonomische Struktur der Wählerschaft bestimmt und Populismus nimmt im Allgemeinen mit Ungleichheit, räumlichen Ungleichgewichten, Migration und Politikversagen zu (Winkler, 2017). Passari (2020) sieht die Ausbreitung des Populismus in Europa als besorgniserregend an, da diese Entwicklung eine Bedrohung für nationale und europäische Institutionen, die Rechtsstaatlichkeit und andere grundlegende marktwirtschaftliche demokratische Institutionen wie die Pressefreiheit und die Unabhängigkeit der Justiz darstellt. Populismus kann sich auch als Hindernis für die weitere europäische Integration erweisen, da er die Umsetzung einer gemeinsamen Sozial- und Wirtschaftspolitik behindert (Streeck, 2017).

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

Stimmenzuwachs der AfD zwischen 2013 und 2017

Die 2013 gegründete AfD schaffte es, beachtliche Wahlergebnisse zu erzielen und innerhalb von sechs Jahren zur drittstärksten, zeitweise sogar zur zweitstärksten politischen Kraft in Deutschland aufzusteigen (Streeck, 2017). 2019 stand die AfD bei zwei Landtagswahlen in Ostdeutschland sogar kurz davor, stärkste politische Kraft zu werden. Der Schwerpunkt der AfD liegt auf den von ihr als national empfundenen sozialen und wirtschaftlichen Problemen, darunter die öffentliche Fürsorge, die gefühlte Unsicherheit und die Wohnungsfrage, die sie als Ergebnis der liberalen Flüchtlingspolitik der Bundesregierung in den vergangenen Jahren interpretiert. Laut Diermeier (2020) zielen die strategischen Überlegungen der AfD dabei stärker auf Wählergruppen mit niedrigerem sozioökonomischen Status, der aus geringer Qualifikation, Arbeitslosigkeit

Prof. Dr. Florian W. Bartholomae lehrt Volkswirtschaftslehre an der Munich Business School.

Prof. Dr. Chang Woon Nam ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am ifo Zentrum für Internationalen Institutionenvergleich und Migrationsforschung in München und Professor für Volkswirtschaftslehre an der Hochschule für angewandtes Management in Erding.

Prof. Pierre Rafih lehrt an der Hochschule für angewandtes Management in Ismaning.

keit, unterdurchschnittlichem Einkommen sowie unsicheren beruflichen und sozialen Perspektiven resultiert.

Im Vergleich der Wahlergebnisse von 2013 und 2017 konnte die AfD ihren Stimmenanteil von 4,7 % auf 12,6 % mehr als verdoppeln. 2017 unterstützten 16,3 % der Wähler und 9,2 % der Wählerinnen die AfD. Während 15 % aus der Alterskohorte zwischen 35 und 59 Jahren für diese Partei stimmten, erhielt sie bei den jungen (zwischen 18 und 24 Jahren) und den alten Menschen (über 70 Jahre) jeweils etwa 8 %. Laut Decker (2018) führt weder eine hohe Arbeitslosenquote noch ein höherer Ausländeranteil per se zu einer höheren Bereitschaft, die AfD zu wählen. In Westdeutschland scheint die AfD in Gebieten erfolgreich zu sein, die durch ein unterdurchschnittliches Haushaltseinkommen und/oder einen hohen Anteil an Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe gekennzeichnet sind. In Ostdeutschland erfreut sich die Partei großer Beliebtheit in ländlichen Gebieten und altindustriellen Regionen, die unter wirtschaftlicher und demografischer Schrumpfung (Ragnitz, 2016; Franz et al., 2018; Schneider, 2020; Schaub et al., 2021) bzw. unter Deindustrialisierung leiden (Schneider, 2020). Arbeiter:innen und Arbeitslose machen 25 % der AfD-Wählerschaft aus, während die restlichen 75 % Angestellte, Beamte:innen und Selbstständige sind. Die meisten Wähler:innen haben ein mittleres Bildungsniveau (Niedermayer und Hofrichter, 2016). Zudem zeigen AfD-Wähler:innen ein höheres Maß an sozialer Unzufriedenheit und eine größere Neigung, Ideen und Konzepte zu unterstützen, die üblicherweise mit rechtsextremem Gedankengut in Verbindung gebracht werden. Die deutlichsten Unterschiede zwischen dieser selbsternannten „Anti-Establishment-Partei“ und anderen deutschen politischen Parteien bestehen in der Diskussion über die Migrations- und Flüchtlingspolitik, wo sich ihre rigorose Ablehnung mit den Ansichten ihrer Wähler:innen deckt (Hambauer und Mays, 2018).

Auswirkungen von Migration auf das Wahlverhalten

Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass Zuwanderung die Unterstützung für rechtsextreme Kandidat:innen erhöht (Halikiopoulou, 2020). Insbesondere 2015 und 2016 breitete sich in ostdeutschen ländlichen Gemeinden, die traditionell eine geringe Zuwanderung und ethnische Vielfalt aufweisen, schnell eine einwanderungsfeindliche Stimmung aus, was gleichzeitig zu einem raschen Anstieg der Unterstützung für rechtsgerichtete Kandidat:innen bei nationalen und lokalen Wahlen führte. Schaub et al. (2021) weisen darauf hin, dass die Ankunft von Flüchtlingen auch zu einer Unzufriedenheit der Einheimischen mit den politischen Eliten (auf lokaler und nationaler Ebene) führen kann. Der Grund ist, dass diese die Geflüchteten durch Wohlfahrts- und Vorsorgeprogramme sowie spezifische Dienstleistungen, wie Sprachkurse, finanziell unterstützen, wodurch einwanderungsfeindliche Einstellungen gefördert werden können.

Sowohl Gerdes und Wadensjö (2010), die Kommunalwahlen in Dänemark untersuchen, als auch Barone et al. (2016), auf Grundlage italienischer Gemeindedaten, finden signifikante Auswirkung von Einwanderung auf rechte Stimmen. Charitopoulou und Garcia-Manglano (2017) stellen demgegenüber bei der Untersuchung Schweizer Gemeinden fest, dass zwar eine kleine, lautstarke Gruppe einwanderungsfeindliche Einstellungen auslöst, sich diese aber abschwächen, wenn die Einwanderungsgruppe wächst und die Einheimischen beginnen, vermehrt Interaktionen mit dieser zu haben. Folglich wählen Einheimische in Gemeinden mit einem moderaten Ausländeranteil eher rechtsradikale Parteien als in Gemeinden mit einem größeren Anteil an Zuwanderung. Allerdings finden Schaub et al. (2021), dass es in ostdeutschen ländlichen Gemeinden eine starke einwanderungsfeindliche Stimmung gibt, obwohl der Ausländeranteil gering ist.

Nach Card et al. (2012) spielen kompositorische Merkmale, wie die kulturelle Zusammensetzung der Nachbarschaft und der Ausbildungs- sowie Arbeitsstätten, eine wichtige Rolle bei der Ausprägung negativer Einstellungen gegenüber der Einwanderung. Folglich argumentieren Studien wie Adida et al. (2010), Mendez und Cutillas (2014), Brunner und Kuhn (2018), Halla et al. (2017) und Rydgren (2008), dass die Auswirkungen der Zuwanderung auf die rechtsextreme Wahlbeteiligung der Einheimischen stark von der ethnischen Herkunft der Zuwandernden sowie von kulturellen und religiösen Unterschieden abhängen.

Die Einwanderung wirkt sich insbesondere über die Arbeitsmärkte und die öffentlichen Finanzen auf den wirtschaftlichen Wohlstand der Einheimischen aus (Edo et al., 2019). Daher unterstützen zwar viele rechtspopulistische Parteien den Wohlfahrtsstaat, sind aber strikt gegen die Einbeziehung von Einwandernden in das Wohlfahrtsystem (Andersen und Bjørklund, 1990; Kitschelt, 1997). Um dies zu erreichen, wird eine soziale Identität beschworen, die dadurch erreicht wird, dass Mitglieder einer nationalen Gruppe versuchen, sich positiv von anderen Gruppen abzuheben. Je ausgeprägter diese nationale Identifikation ausfällt, desto mehr werden Unterschiede mit Außengruppen, wie etwa Einwandernden, wahrgenommen (Ariely, 2016). Folglich deutet diese Theorie auf mögliche Gruppenkonflikte zwischen Einheimischen und Zuwandernden hin, wobei der wachsende Anteil von Zuwandernden als Bedrohung für die Kultur und Identität der Einheimischen wahrgenommen wird (Dustmann und Preston, 2007; Otto und Steinhardt, 2012; Diermeier, 2020; Bartholomae et al., 2020).

Umgekehrt kann ein Anstieg der Zahl der Zuwandernden innerhalb einer Gemeinschaft zur Schaffung positiver externer Effekte für Einheimische und zur Verringerung der sozialen Identitätskluft gegenüber Ausländer:innen füh-

Tabelle 1

Deskriptive Statistik

Veränderung zwischen 2013 und 2017	Min	Max	Mittelwert (MW)	Std. Abw.	MW Ost	MW West
Stimmenanteil AfD	2,01	27,59	8,48	4,59	16,28	6,87
Stimmenanteil Die Linke	-8,89	4,94	0,54	2,97	-5,46	1,77
Bevölkerung	-2,57	20,39	7,08	3,95	5,82	7,34
Ausländeranteil	0,84	7,34	2,97	0,98	2,35	3,10
Altersquotient (65+/Gesamt)	-1,39	3,37	0,70	0,68	1,46	0,55
Jugendquotient (0-18/Gesamt)	-1,10	1,78	0,05	0,62	1,06	-0,16
Reale BWS (in %)	-4,48	36,83	11,99	5,37	11,58	12,07
Arbeitslosenquote	-5,4	1,20	-1,07	0,94	-2,78	-0,71
Asylbewerber:innen pro 1.000 Einwohner:innen	-0,63	2,38	0,29	0,23	0,25	0,3
Ausländische Sozialhilfeempfänger:innen	-185	433	12,32	38,70	12,61	12,26
Deutsche Sozialhilfeempfänger:innen	-2491	1238	7,77	255,92	-65,33	22,8

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von Daten der Regionaldatenbank Deutschland.

ren. Gemäß der Kontakthypothese geschieht dies durch den verstärkten interkulturellen Austausch sowie die interethnische Kommunikation (Allport, 1954; Dustmann und Preston, 2007). Daraus ergibt sich die Möglichkeit, dass Regionen mit einem höheren Ausländeranteil wahrscheinlich offener für Zuwanderung sind (Schaub et al., 2021). Die empirische Gültigkeit und Evidenz dieser Hypothese wird auch in Österreich, Dänemark und Frankreich nachgewiesen (Dustmann et al., 2019).

Ausgewählte Variablen

Tabelle 1 gibt einen deskriptiven Überblick über die betrachteten Variablen auf Landkreisebene. Neben der Qualität und Verfügbarkeit der Daten erfolgte die Auswahl der Variablen unter angemessener Berücksichtigung verschiedener bestehender theoretischer und empirischer Erkenntnisse kombiniert mit deutschlandspezifischen Fakten sowie lokalen demografischen und wirtschaftlichen Unterschieden. Anders als etwa Franz et al. (2018) oder Kellermann und Winter (2022) untersuchen wir, wie sich jeweils die (absolute) Differenz in den untersuchten strukturellen Variablen zwischen 2013 und 2017 auf den in Prozentpunkten gemessenen Stimmenzuwachs der AfD ausgewirkt hat. Diese nicht statische Betrachtung ermöglicht es zum einen, Präferenz- und Strukturveränderungen zwischen den Wahlen zu berücksichtigen, und zum anderen können potenzielle Störfaktoren ausgeschlossen werden.

Wahlergebnisse: Es gab keine Region in Deutschland, in der die AfD im Vergleich zu 2013 Stimmen verloren hat. Mit Ausnahme eines einzigen Landkreises (Münster mit 4,94 %) erreichte sie 2017 in allen Landkreisen mindestens 5 % aller Stimmen bis hin zu knapp 35 % im ostdeutschen Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge. Insgesamt legte

die AfD am stärksten in Ostdeutschland zu, wo sie durchschnittlich 22 % aller Stimmen erzielte, während es in Westdeutschland nur rund 11 % waren. Die Linke profitierte hingegen weniger als die AfD (Schneider, 2020). Zwar schnitt auch sie 2017 insgesamt besser ab als 2013, konnte aber nicht in jedem Landkreis ihren Stimmenanteil erhöhen. Auf lokaler Ebene lag ihr höchster Stimmenanteil bei 23 % (Suhl in Thüringen), während sie etwa in kaum einem bayerischen Landkreis mehr als 5 % der Stimmen gewinnen konnte.

Demografie: Das gesamtdeutsche Bevölkerungswachstum zwischen 2013 und 2017 von 2,5 % ist fast ausschließlich auf Westdeutschland zurückzuführen. Dieser Zuwachs ist auch das Ergebnis des 38 %igen Anstiegs der nicht einheimischen Bevölkerung. Ohne die Zuwanderung wäre die Bevölkerung hingegen um fast 1 % geschrumpft. Somit gibt es keine Region, in der die Zahl der Ausländer:innen abgenommen hat. Den geringsten absoluten Anstieg der Ausländerzahl zwischen 2013 und 2017 verzeichnete z. B. der Landkreis Lüchow-Dannenberg (Niedersachsen) mit 740 Personen, während die Gesamtbevölkerung dort um 313 Personen abnahm.

Deutschland leidet seit Jahrzehnten unter der Überalterung der Bevölkerung (2017 betrug der Altersquotient rund 21 %). Einige Landkreise wie Goslar (Niedersachsen) oder Wunsiedel (Bayern) – sowie die meisten bayerischen Landkreise – haben es jedoch geschafft, ihre Bevölkerung zu verjüngen, was wahrscheinlich auf die innerdeutsche Zuwanderung aus weniger wohlhabenden Regionen der neuen Bundesländer zurückzuführen ist. Dies erklärt den insgesamt höheren Anstieg des Altersquotienten in Ostdeutschland, wo Leipzig der einzige Landkreis mit einem Rückgang des Quotienten ist. Auch der gesamtdeutsche Jugendquotient ist leicht angestiegen und lag 2017 bei etwa 16 %. Trotz der

stagnierenden Gesamtbevölkerung im Osten zeigen die Daten, dass die Veränderung des Anteils sowohl der jungen als auch der alten Bevölkerung stärker zunahm als im Westen. Dies deutet darauf hin, dass die Stagnation der Bevölkerung im Osten das Ergebnis einer Aushöhlung der Gruppen im erwerbsfähigen Alter ist, die in die wirtschaftlich erfolgreichen westdeutschen Länder abwandern.

Wirtschaft: Das reale Wirtschaftswachstum betrug für Deutschland zwischen 2013 und 2017 12 %, was sich insgesamt positiv auf die Beschäftigungs- und Einkommensentwicklung auswirkte. Während einige Landkreise einen wirtschaftlichen Rückgang erlebten, z. B. Spree-Neiße (Brandenburg), Oberhausen (Nordrhein-Westfalen), profitierten andere wie Berlin, Forchheim und Pfaffenhofen (beide in Bayern) von Wachstumsraten, die deutlich über dem Bundesdurchschnitt lagen. Der Vergleich des durchschnittlichen realen Wachstums der Bruttowertschöpfung (BWS) zwischen Ost und West zeigt keinen signifikanten Unterschied, sodass der erwartete rasche innerdeutsche wirtschaftliche Aufholprozess, der im Osten ein höheres Wachstum als im Westen erfordern würde, in diesen Jahren nicht zu beobachten war. Die Arbeitslosigkeit sank deutschlandweit um rund 16 %, während es 2017 bei den absoluten Arbeitslosenquoten auf Kreisebene große regionale Unterschiede gab – von 1,5 % (Eichstätt in Bayern) bis 14 % (Gelsenkirchen in Nordrhein-Westfalen).

Sozialstaat: Bei der Zahl der Asylbewerber:innen gibt es Unterschiede zwischen West (Gesamtanstieg der Asylbewerber:innen um 2,97 pro 1.000 Einwohner:innen) und Ost (2,50) sowie zwischen den einzelnen Landkreisen. Während sie in Pforzheim (Baden-Württemberg) sank (-1,65) kam es zu einem starken Anstieg in Wolfsburg (Niedersachsen, +39,83), gefolgt von den bayerischen Landkreisen Coburg (+14,93) und München (+13,70). 2017 erhielten insgesamt 468.608 Menschen (= 5,66 pro 1.000 Einwohner:innen) in Deutschland Asylerleistungen, 2013 waren es 224.993. Der Höchststand wurde 2014 mit 974.551 Personen erreicht.

Die Zahl ausländischer Sozialhilfeempfänger:innen ist in Deutschland um 21 % zwischen 2013 und 2017 gestiegen, während die Zahl der deutschen sogar leicht gesunken ist (-0,2 %). Angesichts dessen, dass die ausländische Bevölkerung um 38 % gestiegen und die deutsche um 1 % gesunken ist, sind diese Änderungen jedoch unterproportional – der Anteil der ausländischen Sozialhilfeempfänger:innen an der Gesamtzahl der Ausländer:innen sank von 0,34 % auf 0,29 %. Vor allem im Osten erhielten mehr Ausländer:innen und weniger Deutsche Sozialleistungen. Dennoch lag die absolute Zahl der ausländischen Sozialhilfeempfänger:innen in Ostdeutschland 2017 bei 3349 – wobei alleine auf Berlin knapp 65 % entfallen –, in Westdeutschland dagegen bei 25.124.

Tabelle 2
Erklärung der Veränderung im Wahlerfolg der AfD

	Gesamt	Ost	West
Veränderung Ausländeranteil	0,405** (0,167)	-2,433*** (0,503)	0,685*** (0,142)
Veränderung Asylbewerber:innen pro 1.000 Einwohner:innen	-0,089 (0,530)	2,044 (2,203)	-1,118*** (0,412)
Veränderung Anteil von Die Linke	-1,078*** (0,086)	-0,458* (0,245)	-1,704*** (0,123)
Veränderung Bevölkerung	0,386*** (0,033)	-0,478** (0,207)	0,481*** (0,028)
Veränderung Altersquotient	1,033*** (0,308)	0,849 (0,884)	0,458* (0,270)
Veränderung Jugendquotient	1,521*** (0,335)	7,999*** (1,956)	1,681*** (0,314)
Veränderung reale BWS	-0,019 (0,023)	0,000 (0,081)	-0,006 (0,019)
Veränderung Arbeitslosenquote	-0,006 (0,216)	-0,543 (0,517)	-0,063 (0,209)
Veränderung ausländischer Sozialhilfeempfänger:innen	0,000 (0,003)	-0,003 (0,010)	0,002 (0,003)
Veränderung deutscher Sozialhilfeempfänger:innen	0,001 (0,001)	0,004 (0,004)	0,001 (0,000)
Konstante	4,552*** (0,771)	10,805*** (4,042)	4,573*** (0,660)
N	387	66	321
R ²	0,756	0,595	0,592
R ² adj.	0,75	0,521	0,579

Anmerkung: *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Quelle: eigene Berechnungen.

Regressionsergebnisse

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse der OLS-Regression zur Erklärung der Änderung im Wahlerfolg der AfD in Abhängigkeit von den besprochenen Variablen sowohl für Gesamtdeutschland als auch für Ost- und Westdeutschland getrennt. Es wurde jeweils die folgende Regressionsgleichung geschätzt:

$$\Delta_{2017-2013} \text{ Stimmenanteil AfD} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \Delta_{2017-2013} \text{ Ausländeranteil} + \beta_2 \cdot \Delta_{2017-2013} \text{ Asylbewerber je 1.000 Einwohner:innen} + \beta_3 \cdot \Delta_{2017-2013} \text{ Stimmenanteil Die Linke} + \beta_4 \cdot \Delta_{2017-2013} \text{ Bevölkerung} + \beta_5 \cdot \Delta_{2017-2013} \text{ Altersquotient} + \beta_6 \cdot \Delta_{2017-2013} \text{ Jugendquotient} + \beta_7 \cdot \Delta_{2017-2013} \text{ reale BWS} + \beta_8 \cdot \Delta_{2017-2013} \text{ Arbeitslosenquote} + \beta_9 \cdot \Delta_{2017-2013} \text{ Ausländische Sozialhilfeempfänger:innen} + \beta_{10} \cdot \Delta_{2017-2013} \text{ deutsche Sozialhilfeempfänger:innen} + \varepsilon$$

Für Gesamtdeutschland erweisen sich der Ausländeranteil, der Anteil der Linkspartei, der Bevölkerungszuwachs, der Altersquotient und der Jugendquotient als signifikant. Mit Ausnahme des Bevölkerungszuwachses und vielleicht

Tabelle 3
Erklärung der Veränderung im Wahlerfolg der AfD
ohne Berücksichtigung der Linken

	Gesamt	Ost	West
Veränderung Ausländeranteil	0,391** (0,199)	-2,530*** (0,512)	1,019*** (0,178)
Veränderung Asylbewerber:innen pro 1.000 Einwohner:innen	0,492 (0,629)	1,522 (2,234)	-0,659 (0,522)
Veränderung Bevölkerung	0,358*** (0,039)	-0,599*** (0,201)	0,324*** (0,033)
Veränderung Altersquotient	3,226*** (0,302)	1,230 (0,879)	1,508*** (0,328)
Veränderung Jugendquotient	3,730*** (0,339)	8,467*** (1,983)	0,895** (0,392)
Veränderung reale BWS	-0,003 (0,028)	0,015 (0,082)	-0,036 (0,024)
Veränderung Arbeitslosenquote	-1,053*** (0,237)	-0,581 (0,528)	0,085 (0,265)
Veränderung ausländischer Sozialhilfeempfänger:innen	-0,006 (0,004)	-0,011 (0,009)	0,000 (0,004)
Veränderung deutscher Sozialhilfeempfänger:innen	0,002*** (0,001)	0,005 (0,004)	0,001** (0,000)
Konstante	1,143 (0,859)	13,241*** (3,911)	1,325* (0,783)
N	387	66	321
R ²	0,654	0,569	0,341
R ² adj.	0,645	0,500	0,322

Anmerkung: *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

Quelle: eigene Berechnungen.

der Veränderung des Jugendquotienten entsprechen die Ergebnisse den Erwartungen: Ein höherer Ausländeranteil, ein geringerer Erfolg der Linkspartei und ein höherer Altersquotient erhöhen tendenziell die Unterstützung für die AfD. Die Ergebnisse insbesondere bezüglich des Ausländeranteils (Koeffizient bei 0,391) sind robust, wenn man den Wahlerfolg der Linken aus der Regression entfernt (vgl. Tabelle 3) – da eine hohe Korrelation zwischen den Wahlerfolgen der beiden extremen Parteien besteht ($r=-0,8$), können hiermit Probleme bezüglich Multikollinearität vermieden werden. Interessanterweise werden dann sowohl der negative Effekt der Veränderung der Arbeitslosenquote (-1,053) als auch der positive Effekt bei der Änderung deutscher Sozialhilfeempfänger:innen signifikant – letzteres ist bei Berücksichtigung der Linkspartei nur knapp nicht signifikant ($p=0,113$). Ein getrennter Vergleich von Ost und West zeigt jedoch signifikante Unterschiede, sowohl was die Vorzeichen als auch was die Signifikanz der Variablen betrifft.

Der offensichtlichste Unterschied betrifft den Unterschied im Effekt des Ausländeranteils zwischen Ost- und Westdeutschland, der jeweils hoch signifikant ist. Umgekehrt zum Westen verringert ein stärkeres Wachstum des Ausländeranteils den Erfolg der AfD im Osten. Da der absolute

Ausländeranteil in Ostdeutschland (4,5 %) im Durchschnitt weniger als halb so hoch wie im Westen ist, deutet dieses Ergebnis auf eine stärkere Gültigkeit der Kontakthypothese in Ostdeutschland hin, d. h. die einwanderungsfeindlichen Einstellungen der Einheimischen nehmen mit steigendem Ausländeranteil allmählich ab und die soziale Identitätskluft verringert sich. Umgekehrt wäre für Westdeutschland eher die Gruppenkonflikthypothese zutreffend.

Das negative Vorzeichen des Bevölkerungszuwachses deutet darauf hin, dass die Unterstützung der AfD in den demografisch wachsenden Landkreisen nicht so stark ist. Dies deckt sich mit der bereits erwähnten Beobachtung, dass der jüngste Bevölkerungszuwachs in Deutschland auf die Zuwanderung aus dem Ausland zurückzuführen ist. Es ist daher möglich, dass die im Rahmen der Kontakthypothese erklärten Phänomene die negative Stimmung der Einheimischen gegenüber Geflüchteten abgemildert haben könnten. Die AfD hat in Ostdeutschland speziell bei jungen Wähler:innen an Zuspruch gewonnen. Die beiden demografischen Kennziffern Altersquotient und Jugendquotient deuten auf positive Auswirkungen auf die Popularität der AfD hin. Im Wahlkampf sprach die AfD Themen an, die für junge Menschen besonders relevant sind, wie etwa wirtschaftliche und soziale Ängste: Vor allem im Osten fühlt sich eine große Zahl junger Männer unsicher über ihre beruflichen und sozialen Perspektiven.

Eine Exklusion des Wahlerfolgs der Linken ändert mit einer Ausnahme nichts an den gewonnenen Ergebnissen ebenso wie an ihrer Signifikanz, sodass die Resultate als robust angesehen werden können. Die Ausnahme betrifft den signifikant positiven Effekt der Asylbewerber:innen in Westdeutschland, der dadurch nicht mehr signifikant ist und damit das Ergebnis als nicht sehr robust angesehen werden kann. Um auch auf mögliche Verzerrungen zwischen urbanen und ländlichen Räumen einzugehen, wurden getrennte Analysen durchgeführt für Regionen, deren Bevölkerungsdichte höher als der Bundesdurchschnitt (320 Personen je km²) ist, und Regionen, deren Dichte geringer ist. Hier zeigt sich, dass in Regionen mit hoher Bevölkerungsdichte eine Zunahme der Ausländerquote einen signifikant positiven Effekt auf den Wahlerfolg der AfD nach sich zieht – dieser Effekt ist dabei robust und sowohl mit als auch ohne Berücksichtigung des Wahlerfolgs der Linken zu beobachten (vgl. Tabelle 4).

Um ein Problem bezüglich Multikollinearität auszuschließen, wurde die Regression auch unter Ausschluss der insignifikanten Variablen durchgeführt, zeigte dabei aber keine Änderung der Effekte. Als weitere Überprüfung der Robustheit wurde der Niveaueffekt berücksichtigt, indem die absolute Ausländerquote sowie die Zahl der Asylempfänger:innen 2017 berücksichtigt wurden. Das Niveau ist jeweils insignifikant und ändert nichts am Vorzeichen der anderen Ergebnisse.

Tabelle 4
Erklärung der Änderung im Wahlerfolg der AfD für
geringe und hohe Bevölkerungsdichte

	Geringe Bevölkerungsdichte		Hohe Bevölkerungsdichte	
	Mit Linke	Ohne Linke	Mit Linke	Ohne Linke
Veränderung Anteil von Die Linke	-1,021*** (0,148)		-0,880*** (0,103)	
Veränderung Ausländeranteil	0,340 (0,341)	0,322 (0,380)	0,792*** (0,176)	0,924*** (0,209)
Veränderung Asylbewerbende pro 1.000 Einwohner:innen	1,226 (1,199)	1,512 (1,336)	-0,585 (0,503)	-0,197 (0,597)
Veränderung Bevölkerung	0,504*** (0,052)	0,511*** (0,058)	0,246*** (0,040)	0,178*** (0,046)
Veränderung Altersquotient	1,036* (0,574)	1,956*** (0,622)	0,815** (0,341)	2,450*** (0,336)
Veränderung Jugendquotient	1,700** (0,681)	4,717*** (0,583)	1,436*** (0,391)	3,008*** (0,411)
Veränderung reale BWS	-0,015 (0,037)	0,000 (0,041)	-0,036 (0,027)	-0,027 (0,032)
Veränderung Arbeitslosenquote	-0,454 (0,377)	-1,471*** (0,387)	0,171 (0,234)	-0,524** (0,261)
Veränderung ausl. Sozialhilfeempfänger	0,017 (0,019)	0,005 (0,021)	-0,001 (0,003)	-0,004 (0,003)
Veränderung dt. Sozialhilfeempfänger	0,001 (0,001)	0,002 (0,001)	0,001 (0,000)	0,001** (0,001)
Konstante	3,029* (1,598)	1,256 (1,758)	4,268*** (0,788)	1,345 (0,845)
N	203	203	184	184
R ²	0,791	0,739	0,684	0,551
R ² adj.	0,780	0,727	0,666	0,527

Anmerkung: *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1; geringe Bevölkerungsdichte <230 Personen/km²; hohe Bevölkerungsdichte >230 Personen/km².

Quelle: eigene Berechnungen.

Fazit

Die EU scheint aus der Krise 2015/2016 gelernt zu haben und bemüht sich, die ukrainische Zuwanderung besser und effizienter zu bewältigen. Dies ist umso wichtiger, da aufgrund multipler Krisen auch in Zukunft mit weiteren Zuwanderungswellen nach Europa zu rechnen ist, was die gesellschaftliche und politische Zustimmung für nationalistische und rechtspopulistische Gruppierungen fördern kann.

Mit Versprechungen von Nationalismus, autoritärer Sicherheit und Homogenität fördert die AfD bei der Wahl 2017 flüchtlingsfeindliche Stimmungen und verteilungsfeindliche Präferenzen insbesondere bei Wähler:innen mit niedrigerem sozioökonomischen Status. Der gemessene Einfluss der Veränderung der ausländischen Sozialhilfeempfänger:innen auf die Veränderung des Anteils der rechtsextremen Partei deutet unmittelbar auf den Popularitätszuwachs der AfD

im Zuge der Flüchtlingskrise hin, während der Anstieg der einheimischen Sozialhilfeempfänger:innen die Präferenz der deutschen Wähler:innen für diese populistische Partei kaum beeinflusst hat.

Die Ankunft von Geflüchteten 2015 und 2016 ließ zudem die Unzufriedenheit der Einheimischen mit lokalen und nationalen Politiker:innen anderer „etablierter“ Parteien in Deutschland rapide ansteigen, da diese umgehend großzügige finanzielle und gesundheitliche Unterstützung für die Geflüchteten durch Sozialprogramme bereitstellten und/oder befürworteten. Als Folge nahmen einwanderungsfeindliche Einstellungen zu, was sich in einer höheren Wahlpräferenz für die AfD 2017 widerspiegelte.

Bei der Wahl 2017 ist es der AfD gelungen, Wähler:innen aus den jüngeren Generationen zwischen 18 und 24 Jahren zu gewinnen. Diese jungen Menschen sind in Deutschland, insbesondere im Osten, zunehmend mit wirtschaftlichen und sozialen Ängsten konfrontiert und fühlen sich unsicher über ihre Berufs- und Lebensperspektiven. Wenn sie arbeitslos werden oder eine solche Bedrohung sehen, werden diese jungen Einheimischen ernsthaft infrage stellen, ob Geflüchtete nationale Sozialleistungen verdienen bzw. ihre Unzufriedenheit darüber zum Ausdruck bringen, das finanzielle Sicherheitsnetz mit ausländischen Migrant:innen zu teilen, die keinen Beitrag zum inländischen Sozialsystem leisten bzw. geleistet haben.

Trotz des rapiden Anstiegs der einwanderungsfeindlichen Stimmung haben wir festgestellt, dass ein Anstieg des Ausländeranteils auch die Unterstützung für die AfD verringern kann. Im Vergleich zur Gruppenkonflikthypothese, die besagt, dass ein Anstieg der Zuwanderung zur Unterstützung rechtspopulistischer Parteien führt, impliziert dieser statistische Befund eine stärkere Gültigkeit der Kontakthypothese, die die Abschwächung der einheimischen einwanderungsfeindlichen Einstellungen durch ihren intensiveren und häufigeren interkulturellen Austausch mit Ausländer:innen betont, wenn der Ausländeranteil in der Bevölkerung steigt. In Westdeutschland ist die Gruppenkonflikthypothese tendenziell besser geeignet, die festgestellte positive Korrelation zwischen dem Wachstum des Ausländeranteils und der Popularität der AfD zu erklären. Andernfalls scheint soziotropes Verhalten der Wähler:innen, ausgelöst durch die bundesweite und regionale Verbreitung von Anti-Migrations-Stimmung (und nicht durch die Zahl der in ihrer Gemeinde untergebrachten Geflüchteten), zusätzlich in Betracht gezogen zu werden, um die negative Korrelation zwischen dem Ausländeranteil und dem Erfolg der AfD im Osten zu erklären.

Folgt man Aiginger (2020), sollte die derzeitige Migration als Chance genutzt werden, um einen positiven gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wandel umzusetzen.

So kann dem Fachkräftemangel durch gut ausgebildete Ausländer:innen begegnet werden. Denn werden Ausländer:innen als Chance und nicht als Risiko aufgefasst, sondern als Menschen, die den Wohlstand des Landes mehren und durch eine Erhöhung des Arbeitsangebots auch akute Probleme wie die Inflation lindern können, wird populistischen Strömungen der Nährboden entzogen.

Literatur

- Adida, C. L., D. D. Laitin und M.-A. Valfort (2010), Identifying Barriers to Muslim Integration in France, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(52), 22384-22390.
- Aiginger, K. (2020), Populism: Root Causes, Power Grabbing and Counter Strategy, *Intereconomics*, 55(1), 38-42, www.intereconomics.eu/contents/year/2020/number/1/article/populism-root-causes-power-grabbing-and-counter-strategy.html (20. September 2022).
- Allport, G. W. (1954), *The Nature of Prejudice*, Addison-Wesley.
- Andersen, J. G. und T. Bjørklund (1990), Structural Change and New Cleavages: The Progress Parties in Denmark and Norway, *Acta Sociologica*, 33(3), 195-217.
- Ariely, G. (2016), Does National Identification Always Lead to Chauvinism? A Cross-national Analysis of Contextual Explanations, *Globalizations*, 13(4), 377-395.
- Barone, G., A. D'Ignazio, G. de Blasio und P. Naticchioni (2016), Mr. Rossi, Mr. Hu and Politics. The Role of Immigration in Shaping Natives' Voting Behavior, *Journal of Public Economics*, 136(C), 1-13.
- Bartholomae, F. W., C. W. Nam und P. Rafiq (2020), The Impact of Welfare Chauvinism on the Results of Right-Wing Populist Voting in Germany after the Refugee Crisis, *CESifo Working Paper*, 8629.
- Brunner, B. und A. Kuhn (2018), Immigration, Cultural Distance and Natives' Attitudes towards Immigrants: Evidence from Swiss Voting Results, *Kyklos*, 71(1), 28-58.
- Card, D., C. Dustmann und I. Preston (2012), Immigration, Wages, and Compositional Amenities, *Journal of European Economic Association*, 10(1), 78-119.
- Charitopoulou, E. und J. Garcia-Manglano (2018), Fear of Small Numbers? Immigrant Population Size and Electoral Support for the Populist Radical Right in Switzerland, *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 44(5), 849-869.
- Collier, Sir P. (2020), Achieving Socio-Economic Convergence in Europe, *Intereconomics*, 55(1), 5-12, www.intereconomics.eu/contents/year/2020/number/1/article/achieving-socio-economic-convergence-in-europe.html (20. September 2022).
- Decker, F. (2018), Wahlergebnisse und Wählerschaft der AfD, www.bpb.de/politik/grundfragen/parteien-in-deutschland/afd/273131/wahlergebnisse-und-waehlerschaft (20. September 2022).
- Diermeier, M. (2020), The AfD's Winning Formula – No Need for Economic Strategy Blurring in Germany, *Intereconomics*, 55(1), 43-52, www.intereconomics.eu/contents/year/2020/number/1/article/the-afd-s-winning-formula-no-need-for-economic-strategy-blurring-in-germany.html (20. September 2022).
- Dustmann, C. und I. Preston (2007), Racial and Economic Factors in Attitudes to Immigration, *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 7(1), 1-41.
- Dustmann, C., K. Vasiljeva und A. P. Damm (2019), Refugee Migration and Electoral Outcomes, *The Review of Economic Studies*, 86(5), 2035-2091.
- Edo, A., Y. Giesing, J. Öztunc und P. Poutvaara (2019), Immigration and Electoral Support for the Far-left and the Far-right, *European Economic Review*, 115(C), 99-143.
- Franz, C., M. Fratzscher und A. S. Kritikos (2018), AfD in dünn besiedelten Räumen mit Überalterungsproblemen stärker, *DIW Wochenbericht*, 8, 135-144.
- Gerdes, C. und E. Wadensjö (2010), The Impact of Immigration on Election Outcomes in Danish Municipalities, *IZA Discussion Paper*, 3586.
- Häusler, A. und R. Roeser (2015), Zwischen Euro-Kritik und rechtem Populismus: Merkmale und Dynamik des Rechtsrucks in der AfD, in A. Zick und B. Küpper (Hrsg.), *Wut, Verachtung, Abwertung. Rechtspopulismus in Deutschland*, Dietz Verlag, 124-145.
- Halkiopoulou, D. (2020), Economic Crisis, Poor Governance and the Rise of Populism: The Case of Greece, *Intereconomics*, 55(1), 34-37, www.intereconomics.eu/contents/year/2020/number/1/article/economic-crisis-poor-governance-and-the-rise-of-populism-the-case-of-greece.html (20. September 2022).
- Halla, M., A. F. Wagner und J. Zweimüller (2017), Immigration and Voting for the Far Right, *Journal of European Economic Association*, 15(6), 1341-1385.
- Hambauer, V. und A. Mays (2018), Wer wählt die AfD? Ein Vergleich der Sozialstruktur, politischen Einstellungen und Einstellungen zu Flüchtlingen zwischen AfD-WählerInnen und der WählerInnen der anderen Parteien, *Zeitschrift für Vergleichende Politikwissenschaft*, 12(3), 133-154.
- Kellermann, K. L. und S. Winter (2022), Immigration and Anti-Immigrant Voting in the 2017 German Parliamentary Election, *German Economic Review*, 23(3), 341-401.
- Keskinen, S., O. C. Norocel und M. B. Jørgensen (2016), The Politics and Policies of Welfare Chauvinism under the Sign of the Economic Crisis, *Critical Social Policy*, 36(3), 321-329.
- Kitschelt, H. (1997), *The Radical Right in Western Europe*, Ann Arbor, University of Michigan Press.
- Mendez, I. und I. M. Cutillas (2014), Has Immigration Affected Spanish Presidential Elections Results?, *Journal of Population Economics*, 27(1), 135-171.
- Niedermayer, O. und J. Hofrichter (2016), Die Wählerschaft der AfD: wer ist sie, woher kommt sie und wie weit rechts steht sie?, *Zeitschrift für Parlamentsfragen*, 47(2), 267-284.
- Otto, A. H. und M. F. Steinhardt (2012), Immigration and Election Outcomes: Evidence from City Districts in Hamburg, *HWWI Research Paper*, 122.
- Passari, E. (2020), The Great Recession and the Rise of Populism, *Intereconomics*, 55(1), 17-21, www.intereconomics.eu/contents/year/2020/number/1/article/the-great-recession-and-the-rise-of-populism.html (20. September 2022).
- Pianta, M. (2020), Italy's Political Upheaval and the Consequences of Inequality, *Intereconomics*, 55(1), 13-17, www.intereconomics.eu/contents/year/2021/number/2/article/italy-s-political-turmoil-and-mario-draghi-s-european-challenges.html (20. September 2022).
- Ragnitz, J. (2016), Wahlerfolge der AfD im Osten – Reflex auf die ökonomische Lage?, *Wirtschaftsdienst*, 96(10), 702-703, www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2016/heft/10/beitrag/wahlerfolge-der-afd-im-osten-reflex-auf-die-oekonomische-lage.html (20. September 2022).
- Reisen, H. (2022), Präsidentschaftswahl zeigt Frankreichs Spaltung, *Wirtschaftsdienst*, 102(5), 408-410, www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2022/heft/5/beitrag/praesidentschaftswahl-zeigt-frankreichs-spaltung.html (20. September 2022).
- Rydgren, J. (2008), Immigration Sceptics, Xenophobes or Racists? Radical Right-wing Voting in Six West European Countries, *European Journal of Political Research*, 47(6), 737-765.
- Schaub, M., J. Gereke und D. Baldassarri (2021), Strangers in Hostile Lands: Exposure to Refugees and Right-Wing Support in Germany's Eastern Regions, *Comparative Political Studies*, 54(3-4), 686-717.
- Schneider, L. (2020), Deindustrialisierung und Wahlverhalten – Eine regionale Analyse der Bundestagswahlen 2017, *Wirtschaftsdienst*, 100(10), 787-792, www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2020/heft/10/beitrag/deindustrialisierung-und-wahlverhalten.html (20. September 2022).
- Streeck, W. (2017), Bundestagswahl: Die Zweifel fressen sich durch, *Wirtschaftsdienst*, 97(10), 682-683, www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2017/heft/10/beitrag/bundestagswahl-die-zweifel-fressen-sich-durch.html (20. September 2022).
- Winkler, A. (2017), Makroökonomie und Populismus, *Wirtschaftsdienst*, 97(2), 115-123, www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2017/heft/2/beitrag/makrooekonomie-und-populismus.html (20. September 2022).

Title: AfD's Electoral Success and the Refugee Crisis: Do Regional Disparities Matter?

Abstract: While populism remains rife in Europe, the continent is facing a new refugee dynamic. In the aftermath of the 2015-16 crisis, the EU is grappling with how to better address the challenges posed by Ukrainian immigration. Geopolitical changes and rising global inequality will further increase immigration in the future. It is often argued that immigration promotes populism and support for far-right parties, which can lead to political instability and disunity. This paper examines the relationship between regional differences in the 2015-16 refugee crisis and the success of the AfD in the 2017 federal election.

Torsten J. Gerpott, Roman Schwetz

Kapitalmarktbewertung der Amtszeiten der Vorstandsvorsitzenden der Deutschen Telekom

Die Deutsche Telekom ist die mit Abstand größte Betreiberin von Fest- und Mobilfunknetzen in Deutschland. Deshalb kommt ihrer strategischen Positionierung nationale Bedeutung für die Entwicklung der infrastrukturellen Grundlagen der Digitalisierung zu. Nachfolgend wird angenommen, dass diese Positionierung wesentlich durch die Vorstandsvorsitzenden der Deutschen Telekom geprägt wird. Die Kapitalmarktbewertung des Konzerns während der Amtszeiten der vier bisherigen Vorstandsvorsitzenden werden unter Einbezug von drei Börsenindizes und den Big-Five-Tech-Unternehmen verglichen. Daraus werden Schlussfolgerungen zu aus Kapitalmarktsicht sinnvollen Strategieelementen der Deutschen Telekom und zur Berechtigung wirtschaftspolitischer Forderungen nach Netzinvestitionsabgaben von großen Over-The-Top-Unternehmen gezogen.

Presseartikeln zufolge ist damit zu rechnen, dass der gegenwärtige Vorstandsvorsitzende der Deutschen Telekom, Timotheus Höttges, sein Amt nicht mehr bis zu dessen Vertragszeitende (31.12.2026) wahrnehmen wird (Alvares de Souza Soares, 2022). Die Deutsche Telekom ist nach Umsatz und Marktkapitalisierung der bei weitem größte in Deutschland ansässige Konzern, der Netze zur Telekommunikation betreibt (Knips und Wernick, 2021, 9, 13). Der sich abzeichnende personelle Wechsel an der Führungsspitze ist Anlass um zu analysieren, wie die strategische Entwicklung der Deutschen Telekom seit dem Amtsantritt von Höttges am 1.1.2014 sowie in den Amtsperioden seiner Vorgänger verlaufen ist. Mit der Strukturierung der Vergleiche nach den Amtszeiten der Vor-

standsvorsitzenden ist die Prämisse verbunden, dass die Person an der Spitze eines Großkonzerns die Entwicklung des Unternehmens maßgeblich beeinflusst. Die Entwicklung der Deutschen Telekom ist von gesamtwirtschaftlicher Relevanz, weil auf das Unternehmen in Deutschland etwa 40 % der jährlichen Investitionen in Telekommunikationsnetze entfallen (Bundesnetzagentur, 2022, 50; Dialog Consult und VATM, 2021, 9; Gerpott, 2018, 204-206). Sie hat damit erhebliche Bedeutung für die Qualität des „infrastrukturellen Rückgrats“ der Digitalisierung der deutschen Wirtschaft und Gesellschaft.

Die Beurteilung dieser Entwicklung wird aussagekräftiger, wenn sie anhand von objektiven Maßstäben (Benchmarks) kalibriert wird. Als Benchmarks kommen a) unternehmensintern intertemporal vergleichende Gegenüberstellungen sowie b) unternehmensextern Quer- und Längsschnittvergleiche von Leistungskriterien für die Amtszeiten sämtlicher Vorstandsvorsitzender der Deutschen Telekom in Betracht. Da der Konzern eine börsennotierte Aktiengesellschaft mit erheblichen Handelsvolumina seiner Eigenkapitalanteile ist und Börsenkurse – anders als jahresabschlussbasierte Kennzahlen (z. B. Eigenkapitalrendite) mit aufgrund von durch Rechnungslegungsvorschriften eröffneten Spielräumen – nicht direkt vom Management eines Unternehmens „gestaltet“ werden können, verwenden die nachfolgenden Analysen als Leistungskriterien mit Börsenkurs und Marktkapitalisierung (Zahl der ausgegebenen Aktien x Börsenkurs Aktie zu Börsenschluss) zwei (eigen)kapitalmarktbasierende Variablen. Der erste Börsengang der Deutschen Telekom fand am 18.11.1996 statt, sodass erst ab diesem Stichtag Kapitalmarktdaten zur Verfügung stehen und Amtszei-

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

Prof. Dr. Torsten J. Gerpott leitet den Lehrstuhl für Unternehmens- und Technologieplanung an der Mercator School of Management der Universität Duisburg-Essen.

Roman Schwetz ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Duisburg-Essen.

ten davor nicht berücksichtigt werden können.¹ Seit dem 18.11.1996 wurde die Deutsche Telekom durch folgende Vorstandsvorsitzende geführt:

- Ron Sommer (18.11.1996 bis 16.7.2002; 5,7 Amtsjahre);
- Kai-Uwe Ricke (15.11.2002 bis 12.11.2006; 4,0 Amtsjahre);
- René Obermann (13.11.2006 bis 31.12.2013; 7,1 Amtsjahre);
- Timotheus Höttges (ab 1.1.2014 mit 30.9.2022 als fiktivem Amtszeitende; 8,8 Amtsjahre).

Methodik

Leistungsmaße

Zur Erfassung der Bewertung der Deutschen Telekom durch den Kapitalmarkt werden offizielle Tagesschlusskurse der Börse Frankfurt herangezogen. Im Kurs eines Unternehmens spiegeln sich die Erwartungen seiner Anteilseigner:innen bezüglich ihrer zukünftigen Geldzuflüsse aus dessen Aktie wider. Unter Rückgriff auf die Kurse am ersten und letzten Amts-/Börsenhandelstag eines Vorstandsvorsitzenden wird als geometrische Reihe eine mittlere prozentuale jährliche Kursveränderung für jeden Vorstandsvorsitzenden berechnet. Diese Variable wird als erstes Maß der Leistung eines Vorstandsvorsitzenden aus Kapitalmarktsicht interpretiert. Als zweites Leistungsmaß wird analog zur durchschnittlichen jährlichen prozentualen Kursveränderung die mittlere prozentuale Veränderung der Marktkapitalisierung pro Vorstandsvorsitzendenamtsjahr bestimmt. Diese Variable weicht dann vom ersten Maß ab, wenn die Zahl der ausgegebenen Aktien am ersten und/oder letzten Betrachtungstichtag z. B. aufgrund bei einer Kapitalerhöhung platzierter zusätzlicher Aktien² oder einer Aktien- teilung nicht identisch ist.

Benchmarks zur Einordnung der zwei Leistungsmaße

Um das erste Leistungsmaß auch über Querschnittsbe- trachtungen einordnen zu können, wurden für die Amts- zeiträume der Vorstandsvorsitzenden die jährlichen mitt- leren Veränderungsdaten von folgenden drei Börsenindi- zes als Benchmarks bestimmt:

- 1 Folglich wird die am 1.1.1990 beginnende und am 31.12.1994 en- dende Amtszeit des ersten Vorstandsvorsitzenden Helmut Ricke vor der gesellschaftsrechtlichen Umwandlung bzw. formalen Pri- vatisierung der Deutschen Telekom in eine Aktiengesellschaft zum 1.1.1995 ebenso wenig einbezogen wie der Teil der Amtszeit des zweiten Vorstandsvorsitzenden Ron Sommer vom 16.5.1995 bis zum Börsengang am 18.11.1996.
- 2 Nach dem ersten Börsengang erhöhte die Deutsche Telekom ihr Ak- tienkapital in zwei Börsengängen am 28.6.1999 und 19.6.2000 (Kim und Kriwoluzky, 2021, 425-426) sowie darüber hinaus mehrfach in kleinerem Umfang zur Finanzierung von Akquisitionen (z. B. Erwerb von Aktien an T-Mobile US von Softbank im dritten Quartal 2021).

- DAX-40: Der Index umfasst die 40 nach Umsatz und Marktkapitalisierung bedeutsamsten in Deutschland beheimateten börsennotierten Unternehmen. Das Ge- wicht der Deutsche Telekom-Aktie in diesem Index lag Ende September 2022 bei etwa 6,4 %.
- STOXX Europe 600 Telecommunications: Der Index wird aus 22 aus Europa stammenden und dem STOXX Europe 600 angehörenden großen Telekommuni- kationsunternehmen gebildet, zu denen auch die Deut- sche Telekom zählt und von denen sechs Unterneh- men keine „klassischen“ Fest-/Mobilfunknetzbetreiber, sondern Telekommunikationsausrüster, Funkturm-, Satelliten- oder Rundfunknetzbetreiber sind.
- S&P 500 Communication Services: Der Index umfasst als Teilmenge des S&P 500 der größten börsennotier- ten Unternehmen mit Hauptsitz in den USA 26 Unter- nehmen, die elektronische Kommunikations- und Me- diendienste anbieten (unter anderem Big-Five-Tech- Unternehmen, Netflix), von denen weniger als 20 % „klassische“ Fest-/Mobilfunknetzbetreiber wie die Deutsche Telekom sind. In diesem Index befindet sich auch T-Mobile US, deren Mehrheitsgesellschafterin die Deutsche Telekom ist.

Benchmarks: Big-Five-Tech-Unternehmen (GAMMA)

Um das zweite Leistungsmaß einordnen zu können, wur- de für die Amtszeiträume der Vorstandsvorsitzenden der Deutschen Telekom für folgende fünf Unternehmen die mittlere prozentuale Veränderung der Marktkapitalisierung pro Amtsjahr aus Tagesschlusskursen der Börse New York ermittelt: Google/Alphabet, Apple, Meta/Facebook, Microsoft und Amazon. Sie werden auch als „Big-Five- Tech“-Konzerne und mit dem Akronym GAMMA bezeich- net. Jedes dieser Unternehmen betreibt Plattformen, die Dienste für den Massenmarkt (z. B. Video-Sharing, soziale Medien) über das Internet (Over The Top [OTT]) bereitstel- len, ohne selbst in großem Maßstab eigene Anschluss- netze zu besitzen. GAMMA (und nicht etwa in anderen Ländern beheimatete etablierte Telekommunikationsnetz- betreiber) werden deshalb als Benchmarks gewählt, um erkunden zu können, inwieweit es Vorstandsvorsitzenden der Deutschen Telekom gelungen ist, bessere Leistungs- werte zu erzielen als Plattformbetreiber, die sich bei elek- tronischen Kommunikationsdiensten strategisch anders als die Deutsche Telekom aufstellen. Für GAMMA wird de- ren Marktkapitalisierung als Leistungsmaß herangezogen, weil diese Variable infolge etlicher GAMMA-Kapitalerhö- hungen oder -Aktiensplits im Betrachtungszeitraum für unternehmensübergreifende Leistungsvergleiche weniger problematisch ist als allein auf Basis von Börsenkursver- änderungen gebildete Indikatoren.

Tabelle 1

Durchschnittliche Schlusskursveränderung von der Deutschen Telekom und drei Aktienindizes

in % pro Amtsjahr der Vorstandsvorsitzenden der Deutschen Telekom

Vorstandsvorsitzender (Amtszeit mit Börsennotierung)	Deutsche Telekom	DAX-40	STOXX Europe 600 Telco	S&P 500 Communication Services
Ron Sommer (18.11.1996 bis 16.7.2002)	-4,84 ^a	6,54	4,41	-3,50
Kai-Uwe Ricke (15.11.2002 bis 12.11.2006)	4,03	18,98	7,40	8,09
René Obermann (13.11.2006 bis 31.12.2013)	-1,07	5,84	-0,47	0,78
Timotheus Höttges (1.1.2014 bis heute) ^b	4,35	2,94	-4,88	0,53

^a Die Veränderungen werden generell ab dem Börsengang der Deutschen Telekom am 18.11.1996 berechnet. An diesem Tag betrug der Eröffnungskurs der Deutschen-Telekom-Aktie 14,57 Euro, der Schlusskurs 16,97 Euro. ^b Die Veränderungen während der Amtszeit von Höttges werden mit dem 30.9.2022 als fiktivem Amtszeitende berechnet.

Quelle: eigene Berechnungen.

Bewertung der Deutschen Telekom durch den Kapitalmarkt nach Amtszeiten der Vorstandsvorsitzenden

Tabelle 1 berichtet die mittlere prozentuale Schlusskurs-/Indexveränderung der Deutschen Telekom pro Amtsjahr der Vorstandsvorsitzenden seit dem 18.11.1996. Für dieses Leistungsmaß weist die Amtszeit von Höttges bzw. Sommer mit 4,35 % bzw. -4,84 % die beste bzw. schlechteste Ausprägung der vier Vorsitzenden auf. Die Rangplätze 2 bzw. 3 belegen die Amtsperioden von Ricke bzw. Obermann. Ordnet man das erste Leistungsmaß nicht durch intertemporale unternehmensinterne Vergleiche, sondern durch unternehmensexterne Kriterien (drei Aktienindizes) im Querschnitt ein, ergibt sich aus Tabelle 1 folgendes Bild: Die Deutsche Telekom erreicht während der Höttges-Amtszeit durchweg bessere Werte als die Benchmarks. Hingegen sind die Werte für die Amtsperioden der drei weiteren Vorstandsvorsitzenden ohne Ausnahme schlechter als die Benchmarks. Die Gegenüberstellungsergebnisse zwischen der Deutschen Telekom und den drei Indizes sind für die zwei Vorgänger von Höttges weniger eindeutig, sie lassen sich aber insgesamt so interpretieren, dass der Amtszeit von Ricke Rang 2 und der von Obermann Rang 3 zuzuweisen ist.

Für die durchschnittliche prozentuale Veränderung der Marktkapitalisierung der Deutschen Telekom pro Amtsjahr der Vorstandsvorsitzenden seit dem ersten Börsengang ist gemäß Tabelle 2 in der Amtszeit von Sommer ein positiver Wert von 2,57 % zu beobachten. Dieser Zuwachs ist allerdings zum großen Teil auf die starke Erhöhung der Zahl der ausgegebenen Aktien infolge der zwei weiteren Börsen-

Tabelle 2

Durchschnittliche Veränderung Marktkapitalisierung Deutsche Telekom und von fünf Plattformbetreibern

in % pro Amtsjahr der Vorstandsvorsitzenden der Deutschen Telekom

Vorstandsvorsitzender (Amtszeit mit Börsennotierung)	Deutsche Telekom	Google	Apple	Meta	Micro-soft	Ama-zon
Ron Sommer (18.11.1996 bis 16.7.2002)	2,57	/	13,81	/	19,91	54,16 ^a
Kai-Uwe Ricke (15.11.2002 bis 12.11.2006)	5,03	129,36 ^b	88,49	/	-1,22	18,09
René Obermann (13.11.2006 bis 31.12.2013)	-0,79	14,04	31,18	19,56 ^c	1,03	40,11
Timotheus Höttges (1.1.2014 bis heute) ^d	5,48	14,80	18,74	11,62	21,83	23,40

^a Die Veränderung während der Amtszeit von Sommer wird vom Tag der Amazon-Erstnotierung (15.5.1997) an berechnet. ^b Die Veränderung während der Amtszeit von Ricke wird vom Tag der Google-Erstnotierung (19.8.2004) an berechnet. ^c Die Veränderung während der Amtszeit von Obermann wird vom Tag der Facebook-/Meta-Erstnotierung (18.5.2012) an berechnet. ^d Die Veränderungen während der Amtszeit von Höttges werden mit dem 30.9.2022 als fiktivem Amtszeitende berechnet.

Quelle: eigene Berechnungen.

gänge 1999 und 2000 (vgl. Fußnote 2) zurückzuführen. In den Amtsperioden der drei weiteren Vorstandsvorsitzenden nahm die Zahl nicht annähernd in ähnlichem Umfang zu. Deshalb ist das zweite Maß als Basis für eine Leistungsrangreihe der Amtszeiten der Vorstandsvorsitzenden nur bei Ausschluss der Periode unter Sommer geeignet. Für die übrigen drei Vorstandsvorsitzenden erhält man gemäß Tabelle 2 folgende Reihung: Höttges Rang 1, Ricke Rang 2 und Obermann Rang 3.

Beim Querschnittsvergleich der Marktkapitalisierungsveränderungen mit denen von GAMMA in Tabelle 2 schneidet die Deutsche Telekom nur in einem Fall (Microsoft während der Ricke-Amtszeit) besser ab als ein Benchmark. Dieser Ausreißer lässt sich dadurch erklären, dass Microsoft mit dem Abflachen der Umsätze/Gewinne aus dem Windows-Betriebssystem zunächst nicht dazu in der Lage war, erfolgreich andere Geschäftsfelder (z.B. Cloud Computing) zu erschließen (O’Grady, 2015, 5-13; Wang et al., 2012, 257). Ansonsten bewertet der Kapitalmarkt die GAMMA-Positionierungen, unabhängig davon, wer an der Spitze der Deutschen Telekom steht, durchweg deutlich positiver als die strategische Ausrichtung als vertikal integrierter Betreiber und Vermarkter von Telekommunikationstransport- und Anschlussnetzen (im Ergebnis ähnlich Axon, 2022, 8). Für die vier Amtsperioden der Vorstandsvorsitzenden der Deutschen Telekom sind die Unterschiede zu GAMMA bei den Marktkapitalisierungsveränderungen nicht so ausge-

prägt, dass eine klare Leistungsrangreihe der Vorstandsvorsitzenden gebildet werden kann.

Alles in allem ergeben die intertemporalen Vergleiche zwischen den Vorstandsvorsitzenden der Deutschen Telekom und die intratemporalen Gegenüberstellungen für die vier Vorstandsvorsitzenden in Tabelle 1 folgende Leistungsränge: Höttges Rang 1, Ricke Rang 2, Obermann Rang 3 und Sommer Rang 4. Um die ungleichen Bewertungen in den Amtsperioden erklären zu können, ist zu analysieren, wie sich die strategische Positionierung des Konzerns zwischen den vier Amtszeiten unterscheidet. Außerdem ist zu untersuchen, wie haltbar eine aktuell wieder intensiv diskutierte Erklärung für den GAMMA-Bewertungsvorsprung (fehlende Netzinvestitionen großer OTT-Unternehmen) gegenüber der Deutschen Telekom sowie anderen klassischen Netzbetreibern (z. B. Orange, Telefónica) und die daraus abgeleitete Forderung nach der Abhilfemaßnahme „Infrastrukturabgabe“ (Krempel, 2022) großer OTT-Plattformen ist.

Erklärungsansätze

Strategische Positionierung der Deutschen Telekom

Die strategische Positionierung während der Sommer-Amtszeit zeichnet sich aus durch

- internationale Beteiligungen an Fest-/Mobilfunknetzbetreibern in Europa (Italien, Kroatien, Niederlande, Nordmazedonien, Österreich, Polen, Slowakei, Tschechien, Ungarn), Asien (China, Indonesien, Malaysia, Philippinen) und den USA, die in Asien zum Teil nach kurzer Zeit wieder verkauft wurden;
- Vorbereitung des von der EU auferlegten Verkaufs des Breitbandkabelgeschäfts in Deutschland;
- getrennte Führung des Festnetz-, Mobilfunk- und Internetzugangsgeschäfts in Deutschland.

Diese Strategie wird vom Kapitalmarkt relativ zu denen seiner drei Nachfolger am schlechtesten bewertet (vgl. Tabelle 1).

Die Amtszeit von Ricke ist durch folgende Positionierungselemente geprägt:

- Verkauf des Breitbandkabelgeschäfts in Deutschland;
- Verkauf von Geschäften vor allem in Asien sowie von Satelliten-/Festnetzbeteiligungen in Europa;
- organisatorische Integration des Festnetz- und Internetzugangsgeschäfts in Deutschland.

Diese Ausrichtung wird vom Kapitalmarkt besser als die unter Sommer und Obermann eingestuft (vgl. Tabelle 1).

Während der Amtszeit von Obermann ragen folgende Positionierungselemente heraus:

- Verkauf des Breitbandkabel- und Rundfunksendergeschäfts in Deutschland, von Geschäften vor allem in Asien sowie von Satelliten-/Festnetzbeteiligungen in Europa bei Scheitern des Verkaufs von T-Mobile US;
- Aufbau eines deutschsprachigen entgeltpflichtigen TV-Angebots über das Internet;
- Kostenreduktionsprogramme primär in Deutschland.

Diese Strategie wird relativ zu der seines direkten Vorgängers bzw. Nachfolgers vom Kapitalmarkt als weniger ertragsbringend wahrgenommen (vgl. Tabelle 1).

Wesentliche Merkmale der Strategie unter dem Vorstandsvorsitzenden Höttges bis Ende September 2022 sind:

- Beteiligungsausbau an und Stärkung von T-Mobile US (unter anderem Fusion mit Sprint);
- VDSL-Vectoring-Ausbau und Vorbereitung des FTTB/H-Ausbaus mit (Finanz-)Partnern bei gleichzeitigem Verkauf von Randgeschäften (z. B. Hosting, E-Commerce-Plattformen, Telefonverzeichnisse) in Deutschland;
- Verkauf Mobilfunkgeschäft in Großbritannien und den Niederlanden sowie Funkturmsparte in Deutschland.

Diese Strategie wird vom Kapitalmarkt relativ zu denen seiner drei Vorgänger am besten beurteilt (vgl. Tabelle 1).

Fehlende Netzinvestitionen großer OTT-Unternehmen?

Gemäß Tabelle 2 sind die Veränderungsdaten der Marktkapitalisierung der Deutschen Telekom von 1996 bis heute fast ohne Ausnahme niedriger als die von GAMMA. Etablierte Telekommunikationsnetzbetreiber tragen seit 2012 vor, dass ihre relativ zu GAMMA schlechtere Bewertung durch den Kapitalmarkt zu einem wesentlichen Teil darauf zurückzuführen sei, dass GAMMA und weitere OTT-Konzerne wie insbesondere Netflix nicht nennenswert in eigene Netze investieren würden, sondern ihre Dienste über die Anschlussnetze klassischer Telekommunikationsunternehmen wie der Deutschen Telekom realisieren würden, ohne hierfür zu bezahlen (ETNO, 2012; ETNO 2021; Wettach, 2022). Diese Sicht wird vereinzelt auch in Veröffentlichungen vertreten, die nicht in bezahltem Auftrag von Telekommunikationsunternehmen erstellt wurden (Herwig, 2022). Abgelehnt wird sie hingegen nicht nur von etlichen Mitgliedern des Europäischen Parlaments und Netzaktivist:innen, die gegen solche Zahlungen von OTT-Anbietern primär eine Verletzung des Prinzips des diskriminierungsfreien, gleichberechtigten Transports sämtlicher Inhalte über das Internet (Netzneutralität; Fetzer, Peitz und Schweitzer, 2012, 779-780) anführen (European Parliament, 2022; Rudl, 2022).

Darüber hinaus wird sie unter anderem vom Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC) sowie von der Vertretung Deutschlands bei der Europäischen Kommission kritisiert (BEREC, 2012; Bertuzzi, 2022).

Diese Ablehnung ist keinesfalls deshalb überzeugend, weil eine Infrastrukturabgabe das Netzneutralitätsgebot von Art. 3 Abs. 2 der Verordnung (EU) 2015/2120 verletzen würde, da es in dieser Norm nicht um Transitverkehr zwischen OTT-Plattformen und Telekommunikationsnetzbetreibern geht. Vielmehr ist die Zurückweisung mindestens aus folgenden vier Gründen sachgerecht:

1. Es ist zu bezweifeln, dass OTT-Platförmbetreiber keine signifikanten Beträge in Netze investieren. Sie investieren zwar nicht in Anschlussnetze mit Glasfaserkabeln bis zum Gebäudekeller oder in die Wohnung (Fiber-To-The-Building bzw. Home [FTTB bzw. FTTH]). Sie wenden aber erhebliche Mittel für Datenzentren, Glasfaserkabel zum Verkehrstransport zwischen Datenzentren und Technik zur Unterstützung des Verkehrsaustauschs mit Telekommunikationsnetzbetreibern sowie zur Datenspeicherung in Endnutzernähe (Content Delivery Nodes) auf. In einer von Google finanzierten Studie werden diese Investitionen in Europa mit durchschnittlich 4,5 Mrd. US-\$ pro Jahr im Zeitraum 2014 bis 2017 geschätzt, wobei hiervon der größte Teil auf GAMMA entfällt (Abecassis, Morgan und Osman, 2018, 7, 19).
2. Telekommunikationsnetzbetreiber profitieren von den Investitionen der OTT-Platförmbetreiber in F&E zur Schaffung neuer Dienste und in attraktive Inhalte, weil sie Endkundschaft so dazu motivieren, Internetanschlüsse mit hohen Bandbreiten nachzufragen, die Telekommunikationsnetzbetreibern höhere Deckungsbeiträge ermöglichen als Anschlüsse mit niedrigen Geschwindigkeiten.
3. Verkehrsmengenabhängige Zahlungen von OTT-Platförmbetreibern für den Ausbau von FTTB/H-Netzen verkennen, dass die Netzkosten klassischer Telekommunikationsanbieter wie der Deutschen Telekom primär durch die Zahl sowie Lage der Endkundenanschlüsse und nur zu einem kleinen Teil vom Verkehrsvolumen bestimmt werden.
4. Der Wechsel zu einem „Sending Party Network Pays“-Mechanismus bei der Abrechnung von Verkehr zwischen Netzbetreibern erhöht die Marktmacht von Anschlussnetzbetreibern gegenüber OTT-Platförmbetreibern deutlich und erzeugt Regulierungsbedarf, weil OTT-Platförmbetreiber zwingend auf *jedes* Anschlussnetz angewiesen sind, um ihre Kundschaft *lückenlos* zu erreichen (BEREC, 2012).

Im Ergebnis gibt es keinen strukturellen Nachteil klassischer Telekommunikationsnetzbetreiber gegenüber GAM-

MA und anderen OTT-Platförm dadurch, dass nur Erste in Anschlussnetze investieren. Eine Infrastrukturabgabe, die aktuell besonders eindringlich vom Vorstandsvorsitzenden der Deutschen Telekom gefordert wird (BCG, 2022, 19), wird die beobachteten Bewertungsunterschiede zwischen der Deutschen Telekom und GAMMA losgelöst von der persönlichen Leitungsstärke eines Vorstandsvorsitzenden der Deutschen Telekom nicht nivellieren. Die Bewertungsunterschiede sind vielmehr darauf zurückzuführen, dass GAMMA in Märkten aktiv sind, denen der Kapitalmarkt derzeit aufgrund vielfältiger innovationsgetriebener Wachstumspotenziale eine höhere finanzielle Attraktivität zuschreibt als den Märkten, die klassische Telekommunikationsunternehmen wie die Deutsche Telekom bedienen.

Ausblick

Die qualitativen Analysen sprechen dafür, dass die Positionierung der Deutschen Telekom während der Amtszeit des Vorstandsvorsitzenden, der aus Kapitalmarktsicht den Konzern relativ zu den übrigen Vorstandsvorsitzenden am besten geführt hat, durch drei Eckpfeiler charakterisiert ist: 1. Investitionen in die Stärkung von T-Mobile US, 2. Reduktion des Engagements auf europäischen Märkten außerhalb Deutschlands und 3. Ausbau von VDSL-Anschlussnetzen (und *nicht* von FTTB/H-Netzen) unter Einbezug von Wettbewerbern und Finanzinvestierenden in Deutschland. Demgegenüber ist in der Amtszeit des Vorstandsvorsitzenden, der vom Kapitalmarkt am schlechtesten beurteilt wird, eine Internationalisierung des Konzerns ohne klare regionale Ausrichtung und Leistungskonzentration zu beobachten.

Aus Kapitalmarktsicht ist derzeit das US-amerikanische Mobilfunkgeschäft und nicht etwa der FTTB/H-Netzausbau in Deutschland der wichtigste Werttreiber der Deutschen Telekom. Für den Bund, der auch mehr als ein Vierteljahrhundert nach dem ersten Börsengang der Deutschen Telekom mit einem Gesamtanteil von 30,4 % immer noch der wichtigste Deutsche-Telekom-Aktionär ist, impliziert dieser Befund ein Dilemma. Wenn der Bund die Rückflüsse aus seiner Deutsche-Telekom-Beteiligung maximieren will, dann muss er den Vorstandsvorsitzenden ermutigen, in den Ausbau des USA-Geschäfts zu investieren. Wenn der Bund dagegen den Ausbau von FTTB/H als Basis für die Digitalisierung Deutschlands im Einklang mit dem in der „Gigabitstrategie“ der Bundesregierung enthaltenen Anspruch, bis 2030 die Versorgung von 100 % der Privathaushalte mit einem FTTH-Anschluss sicherzustellen (Bundesregierung, 2022, 11), vorantreiben will, dann hat er auf die Deutsche Telekom einzuwirken, aufgrund knapper Finanzmittel eher nicht das USA-Geschäft, sondern den FTTB/H-Ausbau in Deutschland zu stärken. Voraussetzung dafür, dass der Bund auf den Umgang der Deutschen Telekom mit diesem Dilemma Einfluss nehmen kann, ist jedoch, dass er seine

Deutsche-Telekom-Anteile nicht veräußert. Von daher ist nicht zu erwarten, dass die aktuelle Bundesregierung der vielfach seit dem ersten Börsengang 1996 vorgetragenen Empfehlung, die Deutsche Telekom vollständig zu privatisieren (z.B. Monopolkommission, 2003, 46; Wambach, 2017, 156), in einer politischen Konstellation, die eher eine Verstärkung als die Rücknahme staatlicher Industriepolitik begünstigt, Beachtung schenken wird.

Über die Amtszeiten der vier Vorstandsvorsitzenden seit dem ersten Börsengang 1996 hinweg wird die Deutsche Telekom vom Kapitalmarkt fast durchweg schlechter bewertet als GAMMA. Diesen Unterschied darauf zurückzuführen, dass GAMMA nicht in Anschlussnetze investieren, ist abwegig. Dementsprechend sollte die Bundesregierung daran festhalten, die Deutsche-Telekom-Forderung nach einer Infrastrukturabgabe für GAMMA und andere große OTT-Plattformen zu ignorieren. Vielversprechender ist eine Politik der Erleichterung von Investitionen der Deutschen Telekom in neue Geschäftsfelder, die zwar stark risikobehaftet sind, aber große Potenziale aufweisen.

Literatur

- Abecassis, D., R. Morgan and S. Osman (2018), Infrastructure Investment By Online Service Providers, 5.12., www.analysismason.com/contentassets/8f975fb4e2b34ca18f31825ce38df24a/infrastructure-investment-by-online-service-providers---20-dec-2018---web.pdf (2. September 2022).
- Alvares de Souza Soares, P. (2022), Telekom plant für die Zeit nach Tim Höttges, *Handelsblatt*, 77(143), 22.
- Axon (2022), Europe's internet ecosystem: socio-economic benefits of a fairer balance between tech giants and telecom operators, 2.5., www.etno.eu/downloads/reports/europes%20internet%20ecosystem.%20socio-economic%20benefits%20of%20a%20fairer%20balance%20between%20tech%20giants%20and%20telecom%20operators%20by%20axon%20for%20etno.pdf (2. September 2022).
- BCG (2021), How Telcos Can Accelerate a Digital Future for All, 25.3., www.telekom.com/resource/blob/623182/db6da48b23979a829a470a436be8b1a9/dl-210325-studie-boston-consul-group-etno-data.pdf (2. September 2022).
- BEREC (2012), BEREC's comments on the ETNO proposal for ITU/WCIT or similar initiatives along these lines, *BoR*, 12(120), rev.1, 14.11., [www.berec.europa.eu/sites/default/files/files/document_register_store/2012/11/BoR\(12\)120rev.1_BEREC_Statement_on_ITR_2012.11.14.pdf](http://www.berec.europa.eu/sites/default/files/files/document_register_store/2012/11/BoR(12)120rev.1_BEREC_Statement_on_ITR_2012.11.14.pdf) (2. September 2022).
- Bertuzzi, L. (2022), Seven EU countries warn the Commission against hasty decisions on 'fair share', 20.7., www.euractiv.com/section/digital/news/seven-eu-countries-warn-the-commission-against-hasty-decisions-on-fair-share/ (2. September 2022).
- Bundesnetzagentur (2022), Jahresbericht 2021, 3.6., www.bundesnetzagentur.de/Sharedocs/Mediathek/Jahresberichte/JB2021.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (2. September 2022).
- Bundesregierung (2022), Gigabitstrategie der Bundesregierung, 13.7., www.bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/gigabitstrategie.pdf?__blob=publicationFile (2. September 2022).
- Dialog Consult und VATM (2021), 23. Telekommunikation-Marktanalyse Deutschland 2021, 28.10., www.vatm.de/wp-content/uploads/2021/10/VATM_Telekommunikation-Marktstudie_281021_f.pdf (2. September 2022).
- ETNO (2012), ITRs Proposal to Address New Internet Ecosystem, 7.9., www.etno.eu/datas/itu-matters/etno-ip-interconnection.pdf (2. September 2022).
- ETNO (2021), Joint CEO Statement Europe needs to translate its digital ambitions into concrete actions, 29.11., www.etno.eu/downloads/news/statement%20of%20european%20telecom%20ceos_29.11.2021.pdf (2. September 2022).
- European Parliament (2022), Letter to the European Commission, 12.7., www.patrick-breyer.de/wp-content/uploads/2022/07/20220712_COM_Access-Fees-MEP-Letter_final3.pdf (2. September 2022).
- Fetzer, T., M. Peitz und H. Schweitzer (2012), Die Netzneutralitätsdebatte aus ökonomischer Sicht, *Wirtschaftsdienst*, 92(11), 777-783, www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2013/heft/10/beitrag/flexible-geschaeftsmodelle-in-der-telekommunikation-und-die-netzneutralitaetsdebatte.html (29. September 2022).
- Gerpott, T. J. (2018), Wirtschaftliche Entwicklung und Regulierung des deutschen Telekommunikationsmarktes seit 1998, in B. Holznapel (Hrsg.), *20 Jahre Verantwortung für Netze*, 201-233, Beck.
- Herwig, S. (2022), Nägel mit Schraubenziehern einschlagen, *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 74(4), 13.
- Kim, C. H. und A. Kriwoluzky (2021), Der Fall der T-Aktie: Börsencrashes können dauerhaft Investitionsentscheidungen von Haushalten negativ beeinflussen, *DIW Wochenbericht*, 88(25), 423-429.
- Knips, J. und C. Wernick (2021), Kapitalmarktbewertung und Performance deutscher börsennotierter Telekommunikation-Unternehmen im internationalen Vergleich, 21.12., www.wik.org/uploads/media/Kurzstudie_Kapitalmarktbewertung_und_Performance.pdf (2. September 2022).
- Krempel, S. (2022), Netze: Schlappe für Telcos im Streit über Kostenbeteiligung von Big Tech, 15.7., www.heise.de/news/Netze-Schlappe-fuer-Telcos-im-Streit-ueber-Kostenbeteiligung-von-Big-Tech-7181315.html (2. September 2022).
- Monopolkommission (2003), Telekommunikation und Post 2003: Wettbewerbsintensivierung in der Telekommunikation – Zementierung des Postmonopols, Dezember, www.monopolkommission.de/images/PDF/SG/s39_volltext.pdf (2. September 2022).
- O'Grady, S. (2015), *The Software Paradox*, O'Reilly.
- Rudl, T. (2022), Scharfe Kritik an Kommissionsplänen, 8.6., www.netzpolitik.org/2022/netzneutralitaet-scharfe-kritik-an-kommissionsplaenen/ (2. September 2022).
- Wambach, A. (2017), Bundesbeteiligungen verringern, *Wirtschaftsdienst*, 97(3), 156, www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2017/heft/3/beitrag/kurz-kommentiert-unternehmen-in-staatsbesitz-feinstaub-fahrverbot-digitale-infrastruktur-wto.html (29. September 2022).
- Wang, X., T. Fu, G. Yu und J. Sun (2012), Cloud Computing Concept in the Application of HIT Library, in T. Zhang (Hrsg.), *Instrumentation, Measurement, Circuits and Systems*, 255-259, Springer.
- Wettach, S. (2022), Die Streamingschlacht, *Wirtschaftswoche*, 76(29), 36-37.

Title: *Capital Market Valuation of the Terms of Office of the Chief Executive Officers of Deutsche Telekom After the Initial Public Offering*

Abstract: *Assuming that CEOs significantly shape a firm's strategic positioning, the present study looks at two stock-exchange valuation criteria of the largest German telecommunications network operator, Deutsche Telekom, to reflect on the performance of the four CEOs leading the firm since its Initial Public Offering in 1996. The criteria are the average annual change rate of Deutsche Telekom's (1) share price and (2) market capitalisation during a CEO's term of office. The two measures are compared between the CEOs and with eight benchmarks (three stock indices, big-five tech companies). Results suggest that (1) Deutsche Telekom's present CEO outperforms his predecessors mainly due to a clear emphasis on Deutsche Telekom's mobile communication business in the US and (2) the CEO-independent lower value of Deutsche Telekom relative to Google, Apple, Meta, Microsoft, Amazon and other large over-the-top platform providers cannot be remedied through network access fees/cost contributions imposed on OTT companies.*

Christian Janz, Peter Kuntze, Tanja Mucha

Revisionen in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen in Zeiten von Corona

Die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) stellen Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit ein detailliertes Abbild des wirtschaftlichen Geschehens in Deutschland zur Verfügung. Im Zentrum steht dabei das Bruttoinlandsprodukt (BIP), dessen preisbereinigte Veränderungsrate als wichtiges Maß für die konjunkturelle Entwicklung gilt. Bei der Erstellung der VGR bewegt sich die amtliche Statistik stets im Spannungsfeld zwischen Aktualität und Genauigkeit (Statistisches Bundesamt, 2021). Erste Informationen zum Wirtschaftswachstum sollen möglichst früh zur Verfügung gestellt werden – dies geschieht bereits 30 Tage nach Ablauf eines Quartals für das vierteljährliche BIP (Ackermann et al., 2021). Das erste Jahresergebnis wird spätestens 15 Tage nach Ablauf eines Jahres bekanntgegeben. Der Preis für diese frühen Veröffentlichungen ist eine noch nicht ganz vollständige Datengrundlage. Die Ergebnisse der VGR sollen jedoch nicht nur schnell, sondern auch hinreichend genau und detailliert bereitgestellt werden. Daher werden mit jedem Veröffentlichungstermin neue statistische Ausgangsdaten für zurückliegende Berichtszeiträume in die Berechnungen eingearbeitet und so die Qualität stetig verbessert.

Diese Überarbeitungen, sogenannte Revisionen, folgen einem festgelegten Rhythmus. Der Überarbeitungszeitraum variiert dabei je nach Termin zwischen wenigen Quartalen und vielen Jahren. Letzteres findet im Rahmen von Generalrevisionen in etwa fünfjährigen Abständen statt und dient der Integration neuer internationaler Konzepte, Klassifikationen, Datenquellen oder Berechnungsmethoden. Um keine Brü-

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

Christian Janz leitet das Referat „Private Konsumausgaben“ im Statistischen Bundesamt in Wiesbaden.

Peter Kuntze leitet dort das Referat „Entstehung des Inlandsprodukts“.

Tanja Mucha leitet dort das Referat „Kordinierung und Analyse des BIP“.

che in den Zeitreihen zu verursachen, werden dabei komplette Zeitreihen, zumeist bis zum Zeitpunkt der deutschen Wiedervereinigung, überarbeitet und zurückgerechnet. Die letzte Generalrevision fand 2019 statt und war eine überwiegend datenbedingte Revision, um neue bisher nicht verwendete Datenquellen zu integrieren. Die nächste Generalrevision ist europaweit harmonisiert und wird voraussichtlich 2024 durchgeführt (Statistisches Bundesamt, 2022a).

Eine jährlich wiederkehrende Aufgabe ist dagegen die Überarbeitung der vergangenen vier Jahre und der dazugehörigen Quartale in jedem Sommer – in diesem Jahr also die Ergebnisse der Jahre 2018 bis 2021. Größere Revisionen ergeben sich typischerweise vor allem für das Berichtsjahr $t-2$, also jetzt das Jahr 2020, für das zu diesem Zeitpunkt erstmalig die jährlichen Strukturstatistiken und weitere Jahresstatistiken vorliegen. Sowohl auf der Entstehungs- als auch auf der Verwendungsseite des BIP ersetzen die neuen detaillierten Basisdaten viele bis dahin vorläufige, mit Indikatoren fortgeschriebene Ergebnisse. Die Strukturstatistiken gehen in ihrer Detailtiefe deutlich über die Darstellung von Umsatz- oder Produktionsentwicklungen in den Konjunkturstatistiken hinaus. Somit sind mit diesen detaillierteren Daten auch Aussagen über Kostenrelationen und die Entwicklung der Wertschöpfung möglich. Zudem liegen für das Berichtsjahr $t-2$ erstmals Deflatoren für die Preisbereinigung der BIP-Aggregate auf Basis aktueller Güterstrukturen aus der Input-Output-Rechnung vor. Auch hierdurch kommt es zu Revisionen.

Durch die höhere Unsicherheit bei den Schätzungen in den von der Coronapandemie betroffenen Jahren sind die Revisionen ab 2020 stärker ausgefallen als sonst. Tabelle 1 zeigt die Revisionen des nominalen und des preisbereinigten BIP als Ergebnis der diesjährigen Sommerüberarbeitung der VGR. Für 2018 und 2019 gab es wenig neue statistische Informationen, sodass die Revisionen überschaubar sind. Die BIP-Revision für 2020 ist dagegen mit preisbereinigt +0,9 Prozentpunkten bzw. nominal 1,0 Prozentpunkten überdurchschnittlich stark ausgefallen (Statistisches Bundesamt, 2022a). Der durch den Beginn der Coronapandemie verursachte konjunkturelle Einbruch fiel mit -3,7 % zum Vorjahr etwas schwächer aus als zunächst ermittelt. In absoluten Zahlen ausgedrückt bedeutet dies für 2020 ein um knapp 38 Mrd. Euro höheres BIP-Niveau. Da für das Berichtsjahr 2021 die jährlichen Strukturstatistiken noch nicht vorliegen, wurden die revidierten Vorjahreswerte mit den bereits vorliegenden Konjunkturindikatoren erneut fortgeschrieben. Das nun

Tabelle 1
Bruttoinlandsprodukt

	Preisbereinigt			In jeweiligen Preisen			In jeweiligen Preisen		
	Neues Ergebnis	Bisheriges Ergebnis	Differenz	Neues Ergebnis	Bisheriges Ergebnis	Differenz	Neues Ergebnis	Bisheriges Ergebnis	Differenz
	Veränderung gegenüber dem Vorjahr in % bzw. Prozentpunkten			Veränderung gegenüber dem Vorjahr in % bzw. Prozentpunkten			Mrd. Euro		
2018	1,0	1,1	-0,1	3,0	3,1	-0,1	3.365,450	3.367,860	-2,41
2019	1,1	1,1	0	3,2	3,1	0,1	3.473,260	3.473,350	-0,09
2020	-3,7	-4,6	0,9	-2,0	-3,0	1,0	3.405,430	3.367,560	37,87
2021	2,6	2,9	-0,3	5,8	6,0	-0,2	3.601,750	3.570,620	31,13

Quelle: Statistisches Bundesamt (2022b).

höhere Ausgangsniveau 2020 führte zu einem ähnlich großen Revisionsbedarf und einem gleichsam höheren Niveau bei kaum veränderten Wachstumsraten 2021.

Der Hauptgrund für die überdurchschnittlich starken Revisionen des BIP ab 2020 ist die Coronapandemie, die die amtliche Statistik vor große Herausforderungen gestellt hat. So waren die Schätzunsicherheiten bei den ersten, vorläufigen Berechnungen 2020 durch das plötzliche weltweite Auftreten der Pandemie besonders groß: Sowohl die gestörten globalen Lieferketten als auch die allgemeine Verunsicherung in der Bevölkerung und der Wirtschaft mussten in den Schätzungen berücksichtigt werden. Darüber hinaus machten die staatlichen Maßnahmen – einerseits Geschäftsschließungen, Ausgangs- und Reisebeschränkungen bis hin zu kompletten Lockdowns, andererseits Konjunkturpaket und Unterstützungsleistungen – die Schätzungen deutlich schwieriger als in „normalen“ und konjunkturell ruhigen Zeiten. Mit den nun vorliegenden detaillierteren Daten konnten diese Unsicherheiten deutlich reduziert werden.

Ein Beispiel hierfür ist die Fortschreibung der Bruttowertschöpfung (BWS) der einzelnen Wirtschaftsbereiche auf der Entstehungsseite des BIP, deren Entwicklung bis zum Vorliegen der Strukturstatistiken typischerweise durch die Entwicklung von Produktion oder Umsätzen berechnet wird. Dies ist aber gleichbedeutend mit der Annahme, dass sich der Einsatz von Vorleistungen (z. B. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, Vorprodukte, gewerbliche Mieten oder Transportkosten) genauso entwickelt wie der Umfang der Produktion (fixe Vorleistungsquoten). Diese Annahme schien in der Coronakrise nicht mehr haltbar: Bei einbrechender Produktion, aber aufgrund von Fixkostenbestandteilen gleichzeitig wesentlich schwächer sinkenden Vorleistungen, müsste zumindest in den von der Pandemie am stärksten betroffenen Wirtschaftsbereichen die BWS stärker zurückgehen als die Produktion, so die Überlegung. Auf Basis der Verwendungstabelle der Input-Output-Rechnung, die eine Kombination von Produktionsbereichen und verwendeten Gütern enthält, wurden deshalb wirtschaftszweigspezifische Zuschläge auf die Vorleistungen modelliert, die ab dem zweiten Quartal 2020 über vier

Quartale mit abnehmender Stärke in die kurzfristigen Schätzungen einbezogen wurden. Mit der Sommerüberarbeitung der VGR und der Integration der Strukturstatistiken für 2020 hat sich nun gezeigt, dass diese Annahme steigender statt fixer Vorleistungsquoten zwar in einigen Wirtschaftsbereichen – wie dem Gastgewerbe und Teilen des Verkehrs – durchaus gerechtfertigt waren. In großen Bereichen wie dem Verarbeitenden Gewerbe oder den Unternehmensdienstleistern, die zusammen knapp ein Drittel der gesamten BWS ausmachen, traf dies jedoch nicht zu. Dadurch wurde der Rückgang der BWS in diesen Bereichen zu stark dargestellt und musste auch insgesamt um 1 Prozentpunkt nach oben korrigiert werden (Statistisches Bundesamt, 2022b).

Aufwärtsrevisionen gab es auch in der Verwendungsrechnung, der zweiten Säule der Inlandsproduktberechnung in den deutschen VGR. Die Verwendungsseite ist definiert als die Summe aus den Konsumausgaben der privaten Haushalte und des Staates, den Bruttoinvestitionen und dem Außenbeitrag. Die Integration der aktuellen Jahresstatistiken für 2020 mit der Sommerüberarbeitung ersetzte auch hier die vorläufige indikatorgestützte Fortschreibung. Die aktualisierten Ergebnisse für die privaten Konsumausgaben liegen deutlich über dem bisherigen Niveau. Maßgeblich waren unter anderem neue Erkenntnisse für Beherbergungs- und Gaststätdienstleistungen, die besonders von den Corona-Schutzmaßnahmen betroffen waren. Während in einzelnen Monaten ein Beherbergungsverbot für Privatreisende galt und Restaurants ihren Betrieb einschränken mussten, führten die Lockerungen in den Sommermonaten offenbar zu stärkeren Nachholeffekten als bisher angenommen. Die Jahreserhebung im Handel lieferte neue Erkenntnisse zu den verkauften Produkten 2020. Hier zeigten sich die erwarteten coronabedingten Strukturverschiebungen in den abgesetzten Sortimenten: So wurde einerseits überdurchschnittlich viel Obst, Gemüse und Fleisch gekauft, während andererseits die Nachfrage nach Bekleidung und Schuhen kräftig zurückging. Jedoch fiel der Anstieg bzw. der Rückgang geringer aus als anfänglich berechnet. In der Summe führten auch hier die neuen Informationen zu höheren privaten Konsumausgaben.

Die Bauinvestitionen liefen im ersten Coronajahr 2020 sogar noch etwas besser als die Ergebnisse bisher gezeigt hatten (preisbereinigt +1,4 Prozentpunkte). Die Investitionen in sonstige Anlagen – vor allem Ausgaben für Forschung und Entwicklung – mussten dagegen für 2020 um über 4 Prozentpunkte nach unten korrigiert werden. Maßgeblich waren erstmals vorliegende Erhebungsergebnisse des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft zu den Forschungsausgaben und Ergebnisse zu Softwarekäufen aus den Struktur- und Investitionserhebungen. Auch hier zeigt sich die erhöhte statistische Unsicherheit in Zeiten der Coronapandemie.

Auch die Konsumausgaben des Staates mussten revidiert werden. Nachdem internationale Gremien einheitliche Regeln zu pandemiebedingten Vorgängen vereinbarten, mussten einige Transaktionen im Bereich der Sozialversicherung neu zugeordnet werden. So handelt es sich etwa bei den Corona-Prämien und Erstattungen für pandemiebedingte Mindereinnahmen um sonstige Subventionen. In der gesetzlichen Krankenversicherung betrifft dies Ausgleichszahlungen für Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen sowie Heilmittelerbringer, die nun nicht mehr bei den Vorleistungen, sondern bei den sonstigen Subventionen des Staates gebucht werden. Dagegen wurden die Corona-Testungen für Bürger:innen, die ab 2020 aus Mitteln des Gesundheitsfonds gezahlt wurden, von den Vorleistungen zu den sozialen Sachleistungen umgebucht. Weitere Umbuchungen von den sozialen Sachleistungen zu den monetären Sozialleistungen fanden für die Entlastungsleistungen bei der Tages- und Nachtpflege sowie der Kurzzeitpflege und erhöhte Beiträge zu Pflegestufen im Pflegebereich statt. In der Summe errechneten sich durch die Änderungen deutlich niedrigere soziale Sachleistungen und Vorleistungen der Sozialversicherung und somit auch geringere staatliche Konsumausgaben in den beiden Coronajahren. Die unterschiedliche Entwicklung zwischen nominalem und realem Staatskonsum 2020 und 2021 ist vor allem auf die Überarbeitung des Deflators für Krankenhausbehandlungen zurückzuführen. Die Trennung der Pflegepauschale von den Krankenhauskosten in den Fallpauschalen sowie bis vor kurzem fehlende Informationen zur Entwicklung der Fallzahlen während der Coronapandemie erschwerten die ursprünglichen Berechnungen. Durch die vollständigere Datenbasis sank der Deflator für Krankenhausbehandlungen 2020 und 2021 erheblich im Vergleich zum Datenstand vor der Sommerrevision. Der neue, niedrigere Deflator hatte zur Folge, dass die reale Entwicklung der Krankenhauskosten deutlich anstieg.

Der Außenbeitrag – also der Saldo zwischen den Exporten und Importen von Waren und Dienstleistungen – wurde im Rahmen der Sommerüberarbeitung ebenfalls angepasst. Anlass bilden turnusmäßige Revisionen der Außenhandelsstatistik sowie der Zahlungsbilanzstatistik der Deutschen Bundesbank, bei denen im Wesentlichen Nachmeldungen eingearbeitet werden. Für 2020 wurden zwar sowohl Waren- und Dienstleistungsexporte wie auch Waren- und Dienstleistungsimporte revidiert, unter dem Strich blieb der Außenbeitrag aber nahezu unverändert. Ein relativ neuer Anlass für Revisionen in den VGR resultiert aus der Arbeit der Large Cases Unit (LCU) innerhalb der deutschen amtlichen Statistik (Ahlborn et al., 2021; Hörner et al., 2022). Diese spezialisierte Organisationseinheit beobachtet und analysiert seit 2020 große, multinationale Unternehmensgruppen. Ihr Ziel ist dabei die Qualitätssicherung der VGR und der zugrunde liegenden Wirtschaftsstatistiken. Die LCU führt alle amtlichen statistischen Informationen wichtiger Unternehmensgruppen zusammen, analysiert diese gezielt auf Konsistenz und klärt Unstimmigkeiten im direkten Unternehmenskontakt auf. Aus den Analysen ergibt sich dann auch Änderungsbedarf für die VGR. Diese können teils bereits in den laufenden Jahresüberarbeitungen berücksichtigt werden, teils aber – wenn Korrekturen in einzelnen Wirtschaftsbereichen zu spürbaren Zeitreihenbrüchen führen würden und länger zurückliegende Zeiträume betroffen sind – werden diese erst im Rahmen der kommenden Generalrevision im Sommer 2024 umgesetzt.

Die Überarbeitung der Ergebnisse führte nicht nur beim BIP, sondern auch bei weiteren Kennziffern der VGR zu Revisionen (Statistisches Bundesamt, 2022b), insbesondere das Bruttonationaleinkommen (BNE), das Grundlage für die BNE-Eigenmittel ist. Diese sind die mit Abstand wichtigste Finanzierungsquelle des EU-Haushalts. Während das BIP durch die jüngsten Überarbeitungen für 2020 knapp 38 Mrd. Euro höher ausgewiesen wird, sind es beim BNE über 44 Mrd. Euro.

Literatur

- Ackermann, A., X. Dickopf und T. Mucha (2021), Flash und Nowcast: Schnellschätzungen des Bruttoinlandsprodukts in der Corona-Pandemie, *WISTA – Wirtschaft und Statistik*, 4.
- Ahlborn, M., F. Draken und V. Schulz (2021), Qualitätssicherung in der amtlichen Statistik: Large Cases Unit, *WISTA – Wirtschaft und Statistik*, 2.
- Hörner, N., M. Rotsche und J. Söngen (2022), Fortschritte der Large Cases Unit, *WISTA – Wirtschaft und Statistik*, 5.
- Statistisches Bundesamt (2021), Bruttoinlandsprodukt für Deutschland 2020: Begleitmaterial zur Pressekonferenz am 14. Januar.
- Statistisches Bundesamt (2022a), Qualitätsbericht Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, 9.
- Statistisches Bundesamt (2022b), Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Sommerrechnung 2022 – Revisionen und überarbeitete Ergebnisse.

Title: *Revisions in National Accounts in Times of Corona*

Abstract: *This article explains the purpose, reasons and size of revisions in German national accounts. It presents the results of the revision carried out in the summer of 2022 for the past four reporting years and describes special features, including those caused by the coronavirus pandemic.*

Konjunkturschlaglicht

Gas- und Strompreise

Die Großhandelspreise für Gas und Strom sind bereits seit Mitte 2021 massiv gestiegen. Mit dem Beginn des Kriegs in der Ukraine haben sie bei sehr großen Schwankungen vorübergehend neue Höchststände erreicht und waren an den Spotmärkten im August mehr als zehnfach so hoch wie im Durchschnitt der Jahre von 2005 bis 2020. Zuletzt sind die Spotmarktpreise zwar wieder merklich gesunken, jedoch sprechen die Preise an den Terminmärkten dafür, dass Gas und Strom langfristig deutlich teurer bleiben werden als vor 2021. Im Folgenden werden die Verbraucherpreise für Gas und Strom auf Basis der Großhandelspreise prognostiziert und der Einfluss der jüngsten Schwankungen abgeschätzt.

Veränderungen der Großhandelspreise für Gas und Strom spiegeln sich erst mit einiger Verzögerung in den Verbraucherpreisen wider. Die Versorger schließen mit den Verbrauchenden häufig länger laufende Verträge ab und sichern sich an Terminmärkten vorab ihre Einkaufspreise. Um diesem Umstand bei der Prognose der Verbraucherpreise Rechnung zu tragen, wird angenommen, dass die Versorger für das jeweils laufende Quartal in den vier vorangegangenen Quartalen Lieferverträge abgeschlossen haben und die fehlenden Mengen kurzfristig zu den aktuellen Spotmarktpreisen einkaufen. Demzufolge ergeben sich die laufenden Beschaffungskosten der Versorger zu einem Großteil aus den Terminpreisen der Vorquartale, sodass Preisschwankungen die Verbrauchenden erst mit einiger Verzögerung erreichen.¹ Für die Verbraucherpreise sind neben den Beschaffungskosten der Versorger noch weitere Preiselemente relevant, wie Netzentgelte, Steuern, der CO₂-Preis oder die Vertriebskosten und Margen der Versorger. Grundsätzlich dürfte die hier gewählte Approximation der Beschaffungskosten die Größenordnungen der zu erwartenden Änderungen bei den Verbraucherpreisen gut abbilden, da die Versorger höheren Großhandelspreisen unabhängig von ihrer Beschaffungsstrategie nicht langfristig ausweichen können. Für die kurzfristige Entwicklung ergeben sich bei dieser Fortschreibungsmethode nicht zuletzt auch dadurch

1 Die Vorgehensweise wird detailliert in Sonnenberg (2022) beschrieben.

© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationzentrum Wirtschaft gefördert.

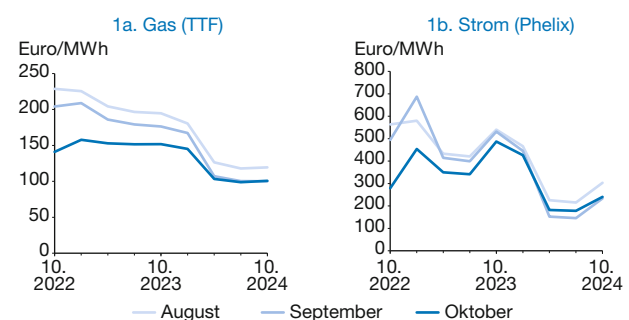
Unsicherheiten, dass die tatsächliche Beschaffungsstrategie der Versorger nicht beobachtbar ist.

Zur Prognose der Verbraucherpreise für Gas und Strom werden Annahmen bezüglich der zukünftigen Entwicklung der Großhandelspreise auf Basis des Terminhandels getroffen. Um den Einfluss der teils sehr hohen Volatilität der Tagespreise auf die Prognose zu reduzieren, kann der Median der Tagespreise über einen längeren Zeitraum herangezogen werden. Die Terminmarktpreise für Gas und Strom sind wie die Spotmarktpreise zuletzt deutlich gesunken (vgl. Abbildung 1). Im Oktober lag der Median der Terminpreise deutlich unterhalb der Werte vom August, die der Herbstprognose des IfW Kiel (2022) zugrunde lagen, und vom September.² Vor allem bis Ende 2023 werden an den Terminmärkten nun deutlich niedrigere Preise erwartet.

Die Großhandelspreise im Oktober sprechen trotzdem weiterhin für kräftige Anstiege der Verbraucherpreise für Gas und Strom. Aufgrund der verzögerten Weitergabe dürften die Verbraucherpreise ihren Hochpunkt erst 2024 erreichen (vgl. Abbildung 2). Insgesamt würden die Gaspreise demzufolge in diesem Jahr um rund 50 % sowie im kommenden Jahr um 60 % steigen und im Jahr 2024 auf sehr hohem Niveau im Jahresdurchschnitt nochmal um etwa 10 % zunehmen. Die Strompreise dürften nach rund 25 % in diesem Jahr um mehr als 40 % (2023) sowie 3 %

2 Für die Gemeinschaftsdiagnose (2022) wurden der Median der Tageswerte von Anfang August bis Mitte September 2022 zugrunde gelegt.

Abbildung 1
Terminmarktpreise für Gas und Strom

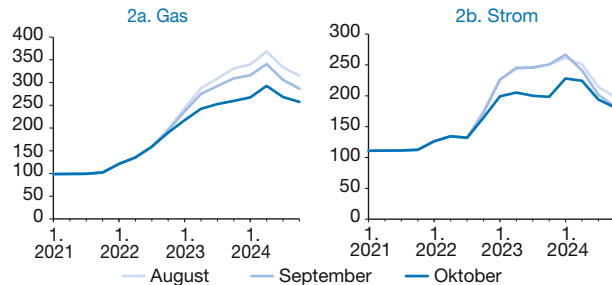


Median der Tagesdaten der Quartalsfutures.

Quelle: Refinitiv, EEX.

Abbildung 2
Prognosen der Verbraucherpreise Gas und Strom

Index 2015=100



Quartalsmittelwerte der Indexreihe Gas, einschließlich Umlage bzw. der Indexreihe Strom aus der Verbraucherpreisstatistik. Prognosen ab dem 4. Quartal 2022 auf Basis der Terminmarktpreise für den August, September und Oktober.

Quellen: Refinitiv, Destatis und Berechnungen des IfW Kiel, EEX.

(2024) zulegen. Prognosen basierend auf Annahmen für die Großhandelspreise im August und September hatten noch auf Anstiege von 80 % bis 90 % für Gas sowie rund 70 % für Strom im Jahr 2023 hingedeutet. Für das laufende Jahr sind die Unterschiede recht gering. Für das Jahr 2024 hatte sich bei den Strompreisen im August und September noch ein moderater Rückgang abgezeichnet, während es bei der Zuwachsrate beim Gaspreis keine größeren Änderungen gegeben hat. Demzufolge fallen auch die Beiträge von Strom und Gas zur Inflation insgesamt vor allem für das Jahr 2023 nun deutlich niedriger aus: Während die Großhandelspreise im August und September für Beiträge von 3,2 bzw. 2,8 (Gas) und 2,4 Prozentpunkten (Strom) gesprochen haben, ergeben sich auf Basis des Oktobers Beiträge von 2,0 (Gas) bzw. 1,5 Prozentpunkten (Strom).³

Die Belastungen für die privaten Haushalte durch die hohen Energiepreise sollen durch sogenannte Preisbremsen für Gas und Strom abgefedert werden. Die genaue Ausgestaltung dieser Maßnahmen wird derzeit noch vorbereitet. Für die Gaspreisbremse sieht das von einer Kommission ausgearbeitete Konzept vor, dass die privaten Haushalte monatliche Rabattzahlungen erhalten, die der Differenz zwischen dem jeweils aktuellen Gaspreis und 12 Cent je Kilowattstunde bezogen auf 80 % des Vorjahresverbrauchs entsprechen (BMWK, 2022). Diese Zahlungen sollen unabhängig vom tatsächlichen Verbrauch erfolgen,

3 Für die Prognosen des IfW Kiel sowie der Gemeinschaftsdiagnose wurde jeweils unterstellt, dass eine Gasumlage eingeführt wird, die die Verbraucherpreise für Gas im kommenden Jahr um etwa 15 % verteuert bzw. einen Beitrag von etwa 0,6 Prozentpunkten zur Inflation insgesamt geliefert hätte. Zudem wurde unterstellt, dass eine Strompreisbremse eingeführt wird, die den Anstieg der Strompreise im Jahr 2023 halbieren würde.

ab dem März des kommenden Jahres erstmals geleistet werden und frühestens nach 14 Monaten enden. Zusätzlich ist für den Dezember 2022 eine einmalige Gutschrift in Höhe einer Abschlagzahlung geplant.

Auch wenn die Gaspreisbremse die Gaspreise nicht unmittelbar beeinflusst, könnte sie je nach konkreter Ausgestaltung in die Verbraucherpreisstatistik einfließen.⁴ Unterstellt man für diesen Fall, dass die monatlichen Zahlungen ab März 2023 beginnen und sich die Verbraucherpreise dann zu 80 % aus dem Fixpreis von 12 Cent/KWh und zu 20 % aus dem tatsächlichen Preis zusammensetzen, würde der vom Statistischen Bundesamt ausgewiesene Gaspreis im Jahr 2023 wohl um rund 30 % statt um 60 % steigen.⁵ Die aktuellen Terminpreise legen nahe, dass die Gaspreise im Jahr 2024 durchgehend oberhalb von 12 Cent/KWh liegen werden, sodass es bei einem Auslaufen der Gaspreisbremse im Jahr 2024 zu einem Anstieg der Verbraucherpreise kommen würde. Für die Strompreisbremse wird ein ähnliches Konzept diskutiert, dass ab dem Januar 2023 ebenfalls für 80 % des Vorjahresverbrauchs Rabatte gegenüber einem Fixpreis von 40 Cent/KWh gewährt soll (Bundesregierung, 2022) und bei Berücksichtigung in den Verbraucherpreisen den Anstieg des Strompreises im kommenden Jahr von über 40 % auf 5 % reduzieren würde.

Die Wirkung der rückläufigen Großhandelspreise sowie staatlicher Eingriffe bei Gas- und Strompreisen auf die Inflation insgesamt lässt sich nicht unmittelbar aus den Beiträgen von Gas und Strom ableiten, da die dadurch freigesetzte Kaufkraft der privaten Haushalte zu Preissteigerungen bei anderen Gütern führen kann und die Energiepreise indirekt auch die Preise anderer Güter beeinflussen.

Nils Jannsen; Nils Sonnenberg
Kiel Institut für Weltwirtschaft

4 Ob diese Maßnahmen Eingang in die Verbraucherpreisstatistik finden, ist für die Entlastungswirkung unerheblich.
5 Die für den Dezember 2022 avisierte Einmalzahlung ist hier nicht berücksichtigt.

Literatur

Bundesregierung (2022), Basisversorgung zu günstigeren Preisen, 2. November.
ExpertInnen-Kommission Gas und Wärme (2022), Sicher durch den Winter, 31. Oktober.
Gemeinschaftsdiagnose (2022), Energiekrise: Inflation, Rezession, Wohlstandsverlust, Herbst.
IfW Kiel (2022), Deutsche Wirtschaft im Herbst 2022: Konjunktur auf Entzug, *Kieler Konjunkturberichte*, 95.
Sonnenberg, N. (2022), Zum Einfluss der jüngsten Gas- und Strompreisanstiege auf die Verbraucherpreise, *Kiel Insight*, 7.

Wirtschaftsdienst

Zeitschrift für Wirtschaftspolitik

Herausgegeben von

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Direktor: Klaus Tochtermann
www.zbw.eu

Redaktion

Christian Breuer (Chefredakteur)
Timm Leinker
Cora Wacker-Theodorakopoulos
Nicole Waidlein
Julia Nolte

Anschrift der Redaktion

Neuer Jungfernstieg 21
20354 Hamburg

Tel.: +49 40 42834-307
E-Mail: redaktion@zbw.eu

Website: www.wirtschaftsdienst.eu
Twitter: https://twitter.com/Zeitschrift_WD

Wissenschaftlicher Beirat

Sebastian Dullien Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung
Gabriel Felbermayr WIFO – Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung
Marcel Fratzscher DIW Berlin
Clemens Fuest ifo Institut
Britta Gehrke Universität Rostock
Veronika Grimm Universität Erlangen-Nürnberg
Reint E. Gropp Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle
Michael Hüther Institut der deutschen Wirtschaft
Heike Joebges HTW Berlin
Kai A. Konrad Max-Planck-Institut für Steuerrecht und Öffentliche Finanzen
Hagen Krämer Hochschule Karlsruhe
Dominika Langenmayr Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt
Ulrike Neyer Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Miriam Rehm Universität Duisburg-Essen
Marianne Saam ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Dorothea Schäfer DIW Berlin
Christoph M. Schmidt RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung
Monika Schnitzer Ludwig-Maximilians-Universität München
Jan-Egbert Sturm ETH Zürich
Achim Truger Universität Duisburg-Essen
Achim Wambach ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung

Urheberrecht

Der Wirtschaftsdienst erscheint im Gold Open Access beim Springer-Verlag. Der Springer-Verlag ist ein Unternehmen von Springer Science + Business Media.

© Das Copyright verbleibt bei den Autorinnen und Autoren. Die Artikel werden unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern die ursprünglichen Autorinnen und Autoren und die Quelle ordnungsgemäß genannt, ein Link zur Creative Commons Lizenz beigefügt und angegeben wird, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Offiziell zitiert als: *Wirtschaftsdienst*

Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

Online-Ausgabe

Der Wirtschaftsdienst ist über folgende Websites erreichbar:
SpringerLink: <https://www.springer.com/journal/10273>
Wirtschaftsdienst: <https://www.wirtschaftsdienst.eu/>

ISSN 1613-978X (Online-Ausgabe)

Indexiert in
DOAJ
EBSCO Discovery Service
ECONIS
Gale
Gale Academic OneFile
Google Scholar
Institute of Scientific and Technical Information of China
Naver

OCLC WorldCat Discovery Service
ProQuest ABI/INFORM
ProQuest Business Premium Collection
ProQuest Central
ProQuest PAIS International (Module)
ProQuest Politics Collection
ProQuest Social Science Collection
ProQuest-ExLibris Primo
ProQuest-ExLibris Summon
Research Papers in Economics (RePEc)
SCImago
SCOPUS
WTI Frankfurt eG

Printausgabe

Der gedruckte Wirtschaftsdienst kann über die Redaktion bezogen werden. Es erscheinen jährlich zwölf Ausgaben und ein Konferenzheft. Ein Abo ist kostenfrei und endet automatisch am 31.12. eines Jahres.

Redaktion Wirtschaftsdienst
ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Neuer Jungfernstieg 21
20354 Hamburg

Tel.: +49 40 42834-306
Fax: +49 40 42834-299
E-Mail: redaktion@zbw.eu

Bezugsinfo: <https://www.wirtschaftsdienst.eu/bezugsinfo.html>

ISSN 0043-6275 (Printausgabe)

Druck

QUBUS media GmbH
D-30457 Hannover

