

Zeitgespräch

Pandemien – was kann man (ökonomisch) in Zukunft besser machen?

mit Beiträgen von Nikola Biller-Andorno, Thomas Kapitzka, Achim Wambach, Axel Ockenfels, Dorothea Kübler, Natalia Fabra, Massimo Motta, Martin Peitz, Kai A. Konrad und Marcel Thum

Unwetterkatastrophe

Versicherungspflicht sinnvoll!
von Gert G. Wagner

Steuerpolitik

Reformvorschläge zum Einkommensteuertarif
von Stefan Bach

Inflation

Inflationsziel und Inflationsmessung
von Gunther Schnabl, Tim Sepp

Schuldenbremse

Konjunkturkomponente der Schuldenbremse
von Max Krahe, Florian Schuster, Philippa Sigl-Glöckner

Finanzindustrie

Decentralised Finance – wie die Tokenisierung die Finanzindustrie verändert
von Volker Brühl

Klimapolitik

Treibhausgasneutralität 2045/2050
von Hans-Wilhelm Schiffer

Gleichstellung

Zur Gleichstellung beim Entgelt von Frauen und Männern mit gleicher Qualifikation
von Willi Koll

Innovationen

Pharmainnovationen: starke Position der USA und Schwächen der deutschen Forschung
von Andreas Eckert, Wolfgang Maennig

Arbeitsmarkt

Kombination von Kurzarbeit und Qualifizierung – ein gutes Konzept mit mäßigem Erfolg
von Toralf Pusch, Hartmut Seifert

Konjunktur

Rohstoffpreise: Superzyklus oder Aufschwung?
von Claudia Wellenreuther

SpringerPlus

Die Open Access-Plattform Ihrer Wahl für
Forschungsergebnisse aus allen Fachbereichen!

- Unkompliziertes Einreichen der Artikel
- Strenges Peer Review
- Klare, transparente und schnelle redaktionelle Abläufe
- Erfüllt alle Anforderungen an Open Access-Publikationen
- Indizierung in den wichtigsten Datenbanken wie Web of Science, Scopus und PubMed Central

Open
Access

Weitere Informationen unter springerplus.com



Wirtschaftsdienst

Zeitschrift für Wirtschaftspolitik

Leitartikel

- G. G. Wagner Unwetterkatastrophe: Versicherungspflicht sinnvoll!.....578

Kurz kommentiert

- G. Grözinger COVID-19-Impfung: Wer nicht impfen will, soll zahlen 580
 M. Groth EU-Verkehrspolitik: Viel Potenzial, Umsetzung offen 581
 J. Pimpertz Bürgerversicherung: Kein Wundermittel..... 582
 J. Haucap Glücksspielstaatsvertrag: Endlich reguliert 583
 T. Treptow Grüne Geldpolitik: Klimaschutz versus Marktneutralität 584

Zeitgespräch

- Pandemien – was kann man (ökonomisch) in Zukunft besser machen?..... 585**
 N. Biller-Andorno, COVID-19-Pandemie – ethische und ökonomische Herausforderungen für ein
 T. Kapitzka gelingendes Krisenmanagement..... 586
 A. Wambach Besseres Marktdesign im Gesundheitswesen..... 590
 A. Ockenfels Pandemiebereitschaft, internationale Kooperation und Marktdesign..... 594
 D. Kübler Marktdesign und die Verteilung von Impfstoff..... 597
 N. Fabra, M. Motta, M. Peitz Versorgungsengpässe während einer Pandemie und was dagegen getan werden kann...600
 K. A. Konrad, M. Thum Der Vorteil des Experimentierens in der Pandemie 603

Analysen und Berichte

- Steuerpolitik**
 S. Bach Aktuelle Reformvorschläge zum Einkommensteuertarif.....606
Inflation
 G. Schnabl, T. Sepp Inflationsziel und Inflationsmessung in der Eurozone im Wandel615
Schuldenbremse
 M. Krahé et al. Wird die Konjunkturkomponente der Schuldenbremse ihrer Aufgabe noch gerecht?... 621
Finanzindustrie
 V. Brühl Decentralised Finance – wie die Tokenisierung die Finanzindustrie verändert 629
Klimapolitik
 H.-W. Schiffer Treibhausgasneutralität 2045/2050: Verschärfung der Klimaziele 638
Gleichstellung
 W. Koll Zur Gleichstellung beim Entgelt von Frauen und Männern mit gleicher Qualifikation.. 645
Innovationen
 A. Eckert, W. Maennig Pharmainnovationen: überragende Position der USA und Schwächen
 der deutschen Forschung 652

Ökonomische Trends

- T. Pusch, H. Seifert Kombination von Kurzarbeit und Qualifizierung 660
 C. Wellenreuther Konjunkturschlaglicht: Rohstoffpreise: Superzyklus oder Aufschwung? 663

Unwetterkatastrophe: Versicherungspflicht sinnvoll!

Die jüngste Flutkatastrophe hat klar gemacht: Wir brauchen mehr baurechtliche und technische Vorsorge, um mit Wetterextremen besser zurecht zu kommen. Aber auch künftige Bauverbote in extrem von Hochwasser gefährdeten Lagen und weniger Bodenversiegelung werden alles andere als hundertprozentig vor Starkregen, Hochwasser, Sturm oder Schneedruck schützen. Zumal wir seit Jahrhunderten bebaute Liegenschaften nicht „entsiedeln“ können – dies geht noch nicht einmal für erst in jüngster Zeit mit unsinnigen Baugenehmigungen errichtete neue Wohngebäude in Überschwemmungsgebieten. Auch die Eigentümer:innen solcher Immobilien haben ein Recht auf Schutz, d. h. auch auf Versicherungsschutz, der allerdings im Moment in Hochrisikolagen nur schwer zu erlangen ist.

Um die Resilienz zu steigern, also die Fähigkeit sich nach einer Krise möglichst rasch zu erholen, ist eine gesetzliche Pflicht zur Versicherung von Wohngebäuden gegen Naturgefahren sinnvoll. Und eine risikogerechte Versicherung wirkt zweifach: Sie sichert nicht nur im Schadensfall planmäßig ab (steigert also die Resilienz), sondern die Prämien für die Versicherung stellen auch einen steten Anreiz dar, individuelle und gesellschaftliche Vorsorge zu betreiben und so die Schäden durch extreme Wetterereignisse möglichst klein zu halten. Dafür müssen die Prämien je nach Gefahrenlage und Vorsorge gestaffelt sein. Niemand zahlt gerne immer höhere Versicherungsprämien, und Tote werden dadurch auch nicht wieder lebendig, aber durch individuelle und gesellschaftliche Vorsorge kann es künftig weniger Klimatote und Klimaschäden geben. Darauf weist auch die Nationalakademie Leopoldina im Rahmen einer aktuellen Stellungnahme zur Corona-Pandemie hin: „Neben Pandemien sind Flut- und Dürreprobleme klimabedingte Naturphänomene, für die Vorsorge getroffen werden kann.“ Zur Vorsorge können entsprechende Versicherungen gehören, und eine solche „Ex-ante-Absicherung kann nicht nur zu einem besseren Schutz nach Eintritt eines Schadenfalls beitragen, sondern auch zu zusätzlichen präventiven Maßnahmen zur Minimierung möglicher Schäden führen und so die gesellschaftliche Resilienz erhöhen“.

Unwetterschäden sind in Deutschland mit einer Elementarschadenversicherung im Rahmen einer Wohngebäudeversicherung grundsätzlich versicherbar. Nach Berechnungen des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen (SVRV) lassen sich gegenwärtig noch die meisten Wohngebäude sogar für nur 5 Euro im Monat bei minimalem Selbstbehalt im Schadensfall versichern. Selbst in Regionen mit hoher Unwettergefahr sind Wohngebäude versicherbar, wenn hinreichend technische Vorsorge betrieben wird (und z. B. die Keller nicht als Wohnraum genutzt werden) und ein gewisser Selbstbehalt akzeptiert wird, der häufig vorkommende kleine und mittlere Schäden, die Haus- und Wohnungseigentümer:innen selbst tragen können, nicht versichert. Die Mehrheit der Hausbesitzenden interessiert sich freilich bislang nicht für geeigneten Versicherungsschutz – das gilt auch für die meisten politischen Parteien. Im Ergebnis sind nur knapp 50 % der Wohngebäude gegen Unwetter versichert. In den nun am stärksten betroffenen Gebieten in Rheinland-Pfalz und im Saarland sind es sogar weniger als 40 %. 2017 haben sich die Ministerpräsident:innen der Länder darauf verständigt, dass im Katastrophenfall nur noch in Härtefällen an Geschädigte gezahlt werden soll. Die Idee war offenbar, dass durch die bloße Ankündigung der Verweigerung von Hilfe in der Not hinreichend Anreize gesetzt waren, damit die Menschen eigeninitiativ technische



Der Berliner Ökonom **Gert G. Wagner** ist Mitglied im Sachverständigenrat für Verbraucherfragen (SVRV) und im Sozialbeirat der Bundesregierung. Wagner hat bereits 2002 in Heft 10 des Wirtschaftsdienstes ein Konzept vorgelegt, wie er es hier erneut diskutiert.

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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.

Vorsorgen treffen und eine Elementarschadenversicherung abschließen. Dieses Signal war offenbar wenig glaubwürdig. Und die Menschen sollten Recht behalten mit ihrer Intuition, denn bereits kurz nach der jetzigen katastrophalen Flutwelle wurden finanzielle Hilfen durch den Staat in Aussicht gestellt. Die finanziellen Hilfen sind unter den gegebenen Umständen auch richtig – aber kluge Politik sieht anders aus.

Der SVRV hatte Ende 2019 ein Konzept für eine verpflichtende Elementarschadenversicherung für Haus- und Wohnungseigentümer:innen vorgelegt – kurz danach brach die Corona-Pandemie aus, und das Konzept wurde nicht breit diskutiert. Als eine von mehreren konkreten Maßnahmen schlägt der SVRV vor, dass jedes Wohngebäude in Deutschland verpflichtend gegen katastrophale Naturgefahren mit einer Elementarschadenversicherung versichert sein sollte. Das wird sinnvollerweise nicht mit einem Rundum-Sorglos-Paket erreicht, sondern setzt besonders in höheren Gefahrenlagen bestimmte Vorkehrungen wie Schutzmauern und den technischen Schutz von Lichtschächten voraus, sowie durchaus spürbare Selbstbeteiligungen. Resilienz durch eine Versicherungspflicht für Elementarschäden ist also keineswegs nur ein passives Hinnehmen von Problemen. Denn die Prämien für eine Versicherung gegen Naturgefahren wirken im Ergebnis wie die Bepreisung von Treibhausgasemissionen: Während der CO₂-Preis der Umweltschädigung eines Produkts einen Preis gibt, gibt die Versicherungsprämie dem erwartbaren Gebäudeschaden einen Preis. Darauf weisen der SVRV und z.B. die stellvertretende Vorsitzende des Sachverständigenrats für Umweltfragen Claudia Kemfert ausdrücklich hin. Und wer langfristig die Ausgaben für den CO₂-Ausstoß niedrig halten möchte oder im Falle der Versicherung gegen Naturgefahren günstige Prämien zahlen will, der muss geeignete Maßnahmen ergreifen, um später einen Vorteil zu haben. Für den Schutz gegen häufig vorkommende Naturgefahren wie Platzregen sind verhältnismäßig günstige technische Maßnahmen, etwa die Installation von Rückschlagklappen beim Abwasserabfluss, oft bereits ausreichend, um schwere Schäden im Keller durch Starkregen zu vermeiden.

Zu Recht wird argumentiert, dass die Gefahren des Klimawandels nicht auf die einzelnen Menschen abgewälzt werden dürfen – dieser Eindruck könnte bei einer individuellen Versicherung gegen Naturgefahren entstehen. Dieser Einwand muss ernst genommen werden. Trotzdem ist die Frage berechtigt, ob die Menschen bessergestellt sind, wenn kaum ein Anreiz besteht, individuelle Vorkehrungen gegen Naturgefahren zu treffen und im Katastrophenfall auf das Wohlwollen des Staates angewiesen zu sein. Wenn die Prämien für eine Elementarschadenversicherung in bestimmten Lagen hunderte Euro pro Jahr für ein Einfamilienhaus betragen würden, könnte der Staat die Last durch einen zielgerichteten Transfer (analog zum Wohngeld) mildern. Denn es ist sinnvoll, dass der Staat die Menschen im Voraus besser schützt als heute. Eine solche Unterstützung sollte vom jeweiligen Bundesland ausgezahlt werden, da die Länder besser als der Bund die örtliche Lage kennen. Wer freilich einen Neubau an einem stark gefährdeten Standort errichtet (sofern dafür künftig noch eine Baugenehmigung erteilt wird), sollte die Versicherungsprämie wie alle anderen Haus- und Wohnungsinhabenden auch voll selbst tragen müssen.

Eine Versicherungspflicht ist auch – wie der SVRV geprüft hat – verfassungsrechtlich zulässig. Wenn man genau hinschaut, ist das auch die Einschätzung der Justizministerkonferenz, die trotzdem noch 2015 die Einführung einer Versicherungspflicht abgelehnt hat. Der Abschlussbericht der Arbeitsgruppe der Justizminister:innen ist zwar noch immer nicht veröffentlicht (Stand: 6. August 2021), aber man hört, dass darin auf das Grünbuch der EU-Kommission „Versicherung gegen Naturkatastrophen und von Menschen verursachte Katastrophen“ verwiesen wird, das feststellt, dass Naturkatastrophen infolge des Klimawandels zunehmen werden. Deswegen sollten die Erfahrungen mit der Bewältigung von Elementarschäden auf globaler und europäischer Ebene regelmäßig evaluiert werden. Je nach Entwicklung der Lage könnte dann auch die Einführung einer Versicherungspflicht erneut geprüft werden.

Gert G. Wagner
Sachverständigenrat für Verbraucherfragen
gwagner@diw.de

COVID-19-Impfung

Wer nicht impfen will, soll zahlen

Die Bundesregierung hat erklärt, dass sie eine Impfpflicht bei COVID-19 ablehne. Und Verfassungsrechtler:innen argumentieren, es sei immerhin ein körperlicher Eingriff und manche Langfristfolge auch noch unbekannt (Boehme-Neßler, 2021). Deshalb dürfe dergleichen nur in Ausnahmefällen eingeführt werden. Seit kurzem wird in Deutschland eine solche Ausnahme bei den Masern gesehen, wo ab 2020 Kita-Personal, Lehrer:innen etc. eine Impfung dagegen nachweisen müssen. Wie zu erwarten, landete das Gesetz beim BVerfG, das darüber noch nicht entschieden hat.

Gewarnt wird auch vor einem indirekten Zwang, etwa wenn in Zukunft nur Geimpften besondere Privilegien zukämen. Aktuell sind aber in aller Regel eine COVID-19-Impfung und ein negativer (Schnell-)Test gleichgestellt. Es gibt also eine Alternative. Der Test ist sogar kostenlos, eine nicht geringe Ausgabe des dafür aufkommenden Bundes. Je nach Inanspruchnahme und mittlerweile abgesenkter Vergütung können da leicht einige 100 Mio. Euro pro Monat zusammenkommen (Bund der Steuerzahler, 2021). Immerhin beginnt eine Diskussion darüber, ob nicht dies im Sommer geändert werden sollte, weil und wenn dann tatsächlich allen Erwachsenen ein Impfangebot gemacht werden kann.

Mir erscheint das zu zaghaft. Im Prinzip diskutiert die Ökonomie die dahinterliegenden Problemlagen seit langem unter zwei gut etablierten Rubriken, der Kosten-Nutzen-Rechnung und der negativen externen Effekte. Zum ersten Ansatz: jede Impfung hat eine Soll- und Haben-Seite, soll sagen, es gibt nicht nur den angestrebten Schutzfaktor, sondern auch die Gefahr von Nebenwirkungen. Diese beiden Seiten zu quantifizieren, ist Aufgabe dafür kompetenter wissenschaftlicher Stellen. In Deutschland ist dies die Ständige Impfkommission, kurz STIKO. Sie hat auf Grundlage entsprechender Studien aktuell entschieden, mit Ausnahme einiger klar definierter Gruppen, dass Erwachsenen eine Impfung eindeutig angeraten wird, älteren Kindern und Jugendlichen dagegen nur in bestimmten Sonderfällen (RKI, 2021).

Der Hintergrund der Impfpflicht für Erwachsene ist die vergleichsweise geringe Häufigkeit schlimmer Nebenwirkungen im Verhältnis sowohl zu der schwereren Krankheitsverläufe bei einer Infektion wie auch der zunehmenden Er-

kenntnisse über erhebliche Nachwirkungen, das sogenannte Long COVID. Da befinden wir uns auf gut vertrautem Terrain, wo der Staat in vielen Bereichen eine Schutzaufgabe gegenüber zu risikobereiten Bürger:innen wahrnimmt und dies auch bei Nichtbefolgen mit Sanktionen bewehrt. Sowohl die Anschnallpflicht im Auto als auch das weite Feld der Sozialversicherungspflichtigkeit sind Beispiele.

Liegt hier der Hauptaspekt auf dem Schutz für die Akteure selbst, sind die Überlegungen zu negativen Externalitäten auf Dritte gerichtet. COVID-19 ist eine hochansteckende Krankheit und wer sich nicht impfen lässt, gefährdet andere. Die Zahl dieser anderen ist nicht gering anzusetzen. Dazu zählen die jüngeren Generationen, aber auch Erwachsene, die aus medizinischen Gründen nicht geimpft werden sollen, wie Schwangere, und schließlich jene, die trotz Impfung keine ausreichende Anzahl Antikörper entwickeln. Gerade die letztere Gruppe rückt in letzter Zeit verstärkt in den Fokus. Das sind Ältere, Immunsupprimierte (z. B. nach einer Organtransplantation), oder Krebspatienten mit einer Chemotherapie (Tagesschau, 2021).

Negative Externalitäten lassen sich auf der einen Seite durch Ver- und Gebote minimieren, aber auf der anderen auch durch einen verhaltensbeeinflussenden Preis. Ist das erstere Vorgehen aus politischen und/oder verfassungsrechtlichen Gründen problematisch, ist aber der zweite Weg gangbar. Man könnte die Krankenversicherungsbeiträge nach geimpft/nicht-geimpft differenzieren. Wer sich der Impfung ohne nachgewiesener guter Begründung verweigert, zahlt z. B. 50 Euro im Monat mehr. Und ist eine weitere erwachsene Person mitversichert, erhöht sich das bei doppelter Absage entsprechend auf 100 Euro. Die Arbeitgeber blieben außen vor, sie haben hier keinerlei Einflussmöglichkeiten. Und die Kassen wissen über ihre Abrechnungen auch, wenn medizinische Gründe gegen eine Impfung sprechen. Ich bin mir sicher: die Exportweltmeisterschaft ist vielleicht perdu, aber Impfweltmeister können wir immer noch werden!

Gerd Grözinger

Europa-Universität Flensburg
groezing@uni-flensburg.de

Literatur

- Boehme-Neßler, V. (2021), Es muss und kann ohne Impfpflicht gehen, *ZEIT Online*, 18. Juli, <https://www.zeit.de/politik/deutschland/2021-07/corona-impfung-pflicht-verfassung-aufklaerung>.
- Bund der Steuerzahler (2021), Was kosten die Corona-Schnelltests die Steuerzahler?, <https://www.steuerzahler.de/aktuelles/detail/was-kosten-die-corona-schnelltests-die-steuerzahler/>.
- RKI (2021), STIKO-Empfehlungen zur COVID-19-Impfung, *Epidemiologisches Bulletin*, 27/2021, <https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/ImpfungenAZ/COVID-19/Impfempfehlung-Zusfassung.html>.
- Tagesschau (2021), Warum nicht alle Antikörper bilden, 17. Juni, <https://www.tagesschau.de/inland/gesellschaft/immunitaet-109.html>.

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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.

EU-Verkehrspolitik

Viel Potenzial, Umsetzung offen

Die EU-Kommission hat im vergangenen Monat unter dem Namen „Fit for 55“ ein umfangreiches Paket von Gesetzgebungsinitiativen vorgelegt. Damit soll insbesondere das Erreichen eines zentralen klimapolitischen Zwischenziels auf dem Weg zu einer klimaneutralen EU bis 2050 konkretisiert werden: die Reduzierung der Treibhausgasemissionen in Europa bis 2030 um mindestens 55 % gegenüber 1990. Dieses Bündel von Vorschlägen beinhaltet sowohl Anpassungen bereits bestehender Verordnungen und Richtlinien als auch grundlegend neue Ansätze. Eine besondere Aufmerksamkeit kam unmittelbar der Weiterentwicklung des Gesetzgebungsvorschlags „Änderung der Verordnung zur Festlegung von CO₂-Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge“ zu, was verkürzt auch als Verbot von Verbrennungsmotoren diskutiert wurde und wird.

Mit der Festlegung, dass ab 2035 in der EU nur noch Neuwagen verkauft werden dürfen, die kein CO₂ ausstoßen, wird ordnungspolitisch der Rahmen für eine in diesem Sektor spätestens zu erreichende Zielmarke gesetzt. Als Konkretisierung des Wegs dahin ist z. B. das Zwischenziel zu erfüllen, dass bis 2030 der europaweite Flottendurchschnitt der CO₂-Emissionen von Neuwagen um 55 % im Vergleich zu 1990 reduziert werden muss. Diese Treibhausgasreduzierungsziele sind dringend notwendig, denn die Emissionen des Verkehrssektors gehören zu den größten Hemmnissen für die Erreichung der EU-Klimaschutzziele. Grundsätzlich positiv zu bewerten ist an dem aktuellen Vorstoß der EU vor allem auch, dass dadurch ein konstruktives Zusammenspiel unterschiedlicher Instrumente ermöglicht wird – beispielsweise durch nationale Förderprogramme, klare ordnungsrechtliche Vorgaben und flankierende Preissignale.

Gerade mit Blick auf den von der EU-Kommission geplanten Emissionshandel für den Verkehr ist jedoch noch unklar, ob er rechtzeitig die notwendigen Anreize setzen kann und zudem angemessen mit nationalen Ansätzen abgestimmt ist. Eine EU-weite Lösung ist natürlich anzustreben, aber kurzfristig sind – etwa wie in Deutschland – erstmal nationale Fortschritte notwendig. Insbesondere auch, da fraglich ist, ob der von der EU diskutierte Mindestpreis von 25 Euro/t CO₂ im Jahr 2026 tatsächlich

so gering bleiben soll. In Deutschland sind demgegenüber für 2025 beispielsweise 55 Euro/t CO₂ vorgesehen. Zudem ist zu berücksichtigen, dass es sich bei dieser Ausweitung des Emissionshandels um ein nachfrageseitig wirkendes Instrument handelt, wobei zu vermuten ist, dass es sich hier um eine eher unelastische Nachfrage mit entsprechend eingeschränkten Klimaschutzeffekten handelt. Somit sollte sich auch Deutschland im Verkehrssektor nicht auf die Wirksamkeit des neuen europäischen Emissionshandels verlassen. Damit wiederum wird insbesondere auch die Notwendigkeit von starken ordnungsrechtlichen Eingriffen wie Flottengrenzwerten oder eben auch der aktuellen Vorgabe deutlich, dass ab 2035 keine neuen Personenkraftwagen oder Lieferwagen (leichte Nutzfahrzeuge) mehr verkauft werden dürfen, die CO₂ ausstoßen.

Insgesamt ist die Zielverschärfung im Verkehrssektor nicht nur klimapolitisch notwendig, sondern auch industrie- und wirtschaftspolitisch richtig. Denn auch in anderen großen Automobilmärkten außerhalb Europas sind zunehmend Ansätze zu erkennen, eine Übereinstimmung mit den notwendigen Klimaschutzziele des Paris-Abkommens herzustellen – teilweise bereits mit strikteren Vorgaben. So gilt auch für die exportorientierte Automobilwirtschaft in Deutschland, dass in Zukunft nur noch Geschäftsmodelle zukunfts- und wettbewerbsfähig sein werden, die sich an diesen Zielen orientieren.

Zudem ist der Verkehr nicht nur für einen bedeutenden Anteil der in Europa emittierten Treibhausgase verantwortlich, sondern trägt beispielsweise auch zu Luftverschmutzung und Lärmbelastigung sowie Flächenverbrauch und Zersiedelung, der Fragmentierung von Lebensräumen oder der Versiegelung von Oberflächen bei. Außerdem ist die Transport- und Verkehrsinfrastruktur eine der zentralen kritischen Infrastrukturen, deren Funktionsfähigkeit langfristig sowohl vor dem Hintergrund zunehmender klimawandelbedingter Betroffenheiten – beispielsweise durch Extremwetterereignisse – als auch weiterer sich verändernder Rahmenbedingungen und technologischer Entwicklungen bestmöglich sicherzustellen ist.

Somit sollten im Rahmen der sich nun anschließenden politischen Verhandlungen zur Umsetzung der Vorschläge aus „Fit for 55“ auch die Chancen genutzt werden, über den Klimaschutz hinausgehende gesellschaftliche Herausforderungen zu berücksichtigen, um entsprechende Synergien im Zuge einer dringend notwendigen Verkehrs- und Mobilitätswende zu realisieren.

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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.

Markus Groth
Climate Service Center Germany (GERICS), Helmholtz-Zentrum Hereon
markus.groth@hereon.de

Bürgerversicherung

Kein Wundermittel

Die Bürgerversicherung wird im politischen Raum seit zwei Jahrzehnten beworben, ein bevölkerungseinheitliches System nach den Regeln der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) beseitige Ungerechtigkeiten und stärke die Solidargemeinschaft der GKV-Bestandsversicherten. Tatsächlich käme wohl kaum ein Ökonom auf die Idee, „auf der grünen Wiese“ ein Versicherungssystem mit Wahlfreiheiten zu entwickeln, die an den Erwerbsstatus oder die Höhe des Einkommens gekoppelt sind. Doch erwachsen aus den gesetzlichen und privaten Versicherungsalternativen spezifische Pfadabhängigkeiten, welche Kosten einer Vereinheitlichung provozieren. Auch deshalb ist die GKV nicht alternativlos. Was aber vermag dann eine Bürgerversicherung zur Lösung ökonomischer Herausforderungen beizutragen?

Offenkundig laboriert die GKV an einem Steuerungsproblem. Pro Kopf gerechnet sind die GKV-Ausgaben trotz zahlreicher „Gesundheitsreformen“ seit zwei Dekaden jahresdurchschnittlich um 1 Prozentpunkt stärker gestiegen als die beitragspflichtigen Einkommen. Eine mögliche Erklärung dafür sind Fehlanreize im GKV-System: Einheitliche Leistungsentgelte behindern nicht nur den Wettbewerb um effiziente Versorgungsstrukturen. Ausschließlich einkommensbezogene Beiträge verhindern auch, dass sich die Versicherten bei kostenlos freier Arztwahl freiwillig auf Tarife mit effizient organisierten Angeboten beschränken. Auch deshalb mangelt es den Krankenkassen an Anreizen, alternative Angebote zu entwickeln (*managed care*). Die Bürgerversicherung begünstigt aber weder deren Einführung noch wäre sie Voraussetzung dafür.

Bleibt die Hoffnung, eine Bürgerversicherung entlaste die Solidargemeinschaft und Sorge für mehr Gerechtigkeit. Doch was bedeutet Solidarität in der GKV? Versteht man darunter Umverteilungen, die über das versicherungstypische Kriterium der Risikoäquivalenz hinaus reichen, dann zahlen nach einer aktuellen IW-Analyse gut 39 % der Versicherten einen Beitrag, der höher ausfällt als es ihrer aktuellen Schadenserwartung entspricht – gemessen an den nach Alter und Geschlecht differenzierten Durchschnittsausgaben. In Summe finanzieren die Solidarbeiträge 36,6 % der GKV-Ausgaben. Mit den privatversicherten und beihilfeberechtigten Bürger:innen käme

eine Gruppe hinzu, die annahmegemäß in jüngeren Jahren niedrigere Leistungsausgaben verursachen würde als vergleichbare GKV-Bestandsversicherte. Aber Altersklassen mit hohen Leistungsausgaben sind dort häufiger besetzt – eine Belastung für das neue Kollektiv. Entlastung verspricht hingegen, dass deren beitragspflichtige Einkommen überdurchschnittlich hoch ausfallen. Deshalb könnte ein ausgabenneutral berechneter Beitragssatz um bis zu 1 Prozentpunkt sinken.

Das Solidaritätsprinzip würde aber nicht gestärkt. Nur marginal stiege der Anteil der Solidarbeitragszahlenden, dagegen sänke der Anteil der qua solidarischer Umverteilung finanzierten Ausgaben leicht. In einem alternden Kollektiv werden aber künftig die Altersklassen mit überdurchschnittlichen Ausgaben und unterdurchschnittlichen Finanzierungsbeiträgen relativ häufiger besetzt. Deshalb gerät der Beitragssatz zunehmend unter Anpassungsdruck, ob in der GKV oder einer umlagefinanzierten Bürgerversicherung. Der solidarische Ausgleich zwischen Jung und Alt kann zwar auch dann in jeder Periode umgesetzt werden, er gelingt aber auf Dauer nur zulasten der jeweils jüngeren Kohorten. Übrig bliebe eine veränderte Lastverteilung im Querschnitt. Doch bei einem überproportional starken Ausgabenwachstum währte die Freude der GKV-Bestandsversicherten darüber nur kurz. Denn eine veränderte Lastverteilung vermag die Ausgabendynamik nicht zu bremsen. Soll aber die Einkommensverteilung in der Bevölkerung korrigiert werden, bietet das Steuer-Transfer-System treffsicherere Kriterien.

Die intergenerative Lastverschiebung ließe sich aber begrenzen, wenn der beitragsfinanzierte Ausgabenanteil beschränkt und die nicht beitragsgedeckten Ausgaben über Versicherungsprämien mit Anwartschaftsdeckung finanziert würden. Ein solches Zwei-Säulen-Modell böte zusätzlich die Möglichkeit, Wahloptionen zugunsten effizient organisierter Versorgungsangebote einzuräumen. Denkbar wären sogar Tarife mit privatärztlichem Honorarmaßstab für GKV-Versicherte. Im Ergebnis spiegelten sich in den Prämienunterschieden Risiko- und Kostenunterschiede für die im Wettbewerb entwickelten Modelle. Es gilt also, den Anspruch an Solidarität und Gerechtigkeit im Querschnitt abzuwägen gegen die Möglichkeiten, sowohl die intergenerative Lastverschiebung zu begrenzen als auch die Ausgabendynamik zu bremsen. Deshalb ist die Forderung nach einer Bürgerversicherung nur eine denkbare Antwort auf den Vorwurf einer „Zwei-Klassen-Medizin“. Eine andere besteht in der Vielfalt präferenzgerechter Lösungen.

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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.

Jochen Pimpertz
Institut der deutschen Wirtschaft (IW)
pimpertz@iwkoeln.de

Glücksspielstaatsvertrag

Endlich reguliert

Dass manche Leute einen mehr oder minder stark ausgeprägten (Glücks-)Spieltrieb haben, mag bedauerlich sein oder auch nicht. Durch Verbote allein wird dieser jedoch nicht gestillt – im Gegenteil: Die Lehren der Vergangenheit zeigen, dass das Spielbedürfnis dann illegal befriedigt wird und so insbesondere Spieler- und Jugendschutz besonders schwer zu gewährleisten sind. Der Spieltrieb verschwindet nicht durch Verbote, denn gerade im digitalen Zeitalter wird es durch Online-Angebote zunehmend einfach, diesem Bedürfnis nachzugehen. Dies gilt umso mehr, weil in der ganz überwiegenden Mehrheit der EU-Mitgliedstaaten Online-Glücksspiele wie Online-Poker (in 23 von 27 Staaten) und Online-Casinos (in 22 von 27 Staaten) legal sind. Ein Totalverbot in Deutschland ist daher auch mit dem Binnenmarkt schwer zu vereinbaren. Diese Einsicht hat auch die Gesetzgebung inzwischen gewonnen. Nach einer fast 20-jährigen Historie europarechts- und teils auch verfassungsrechtswidriger Verbote von Online-Glücksspielen ist zum 1. Juli 2021 der neue Glücksspielstaatsvertrag (GlüStV 2021) in Kraft getreten.

Ein wesentliches Ziel der Glücksspielregulierung besteht darin, das Spielen in legale Bahnen zu lenken. Auch aus ökonomischer Sicht ist dies aus mindestens zwei Gründen zu begrüßen: *Erstens* kann so der Markt reguliert und Spieler- und Jugendschutz, wenn auch nicht perfekt, so doch besser gewährleistet werden als auf dem Schwarzmarkt. Und *zweitens* lassen sich durch eine sachgerechte Besteuerung auch Staatseinnahmen erzielen, die – zumindest theoretisch – für sinnvolle Vorhaben ausgegeben werden können. Die Glücksspielregulierung der vergangenen 20 Jahre war hingegen im Wesentlichen ein Lehrstück für politisches Versagen. Unter fortwährender Missachtung von Europa- und bisweilen auch Verfassungsrecht wurden zum einen Grundfreiheiten der Bürger:innen eingeschränkt, zum anderen gab es aber keinen wirksamen Jugend- und Spielerschutz.

Um ein Marktversagen durch Informationsasymmetrien zu verhindern und um die Gefahr der Spielsucht zu reduzieren, ist es essenziell, die Nachfrage in ein legales Umfeld zu kanalisieren. Damit eine hohe Kanalisierungsrate erreicht werden kann, dürfen legale Angebote im Vergleich zum Schwarzmarkt nicht zu unattraktiv sein. Ansonsten kommt es zu einer Abwanderung der Spieler:innen in den unregulierten Schwarzmarkt, wie die deutsche und die inter-

nationale Erfahrung lehrt. Spielangebote im legalen Markt sind wiederum attraktiv, wenn Spielangebote nicht zu sehr eingeschränkt werden, Steuern keine wettbewerbsfähigen Angebote (Quoten) verhindern und die Authentifizierung nicht zu umständlich ist. Auch wenn mit dem GlüStV 2021 nach fast 20 Jahren rechtlicher Schwebestände und blühender Schwarzmärkte nun eine weitgehend sachgerechte Regulierung des Glücksspiels vorliegt, weisen die Regulierungen im Hinblick auf Werberegeln, Spielprogramme, Einsatzlimits und anderes im Detail noch Schwächen auf. So wurde etwa nach § 6c Abs. 1 GlüStV 2021 ein anbieterübergreifendes Einzahlungslimit von 1.000 Euro pro Monat eingeführt. Erhaltene Gewinne, die wiederum eingesetzt werden, zählen nicht dazu. Besser als ein Einsatzlimit wäre ein Verlustlimit, gegebenenfalls sogar mit höheren Limits, sofern jemand ein höheres Einkommen nachweisen kann.

Ratsam wäre es auch gewesen, angesichts der Dynamik des Glücksspielmarkts, der technologischen Entwicklungen und der Notwendigkeit, Regulierungen immer wieder zu evaluieren, weniger Details im Glücksspielstaatsvertrag auf Gesetzesebene vorzugeben, sondern besser der neuen Aufsichtsbehörde für das Glücksspiel mehr Ermessen zuzugestehen und gegebenenfalls auch die rechtliche Kompetenz einzuräumen, selbst Verordnungen zu erlassen. Wie die Geschichte der letzten 20 Jahren zeigt, verläuft die Abstimmung zwischen 16 Bundesländern stets schleppend. Die Anpassung der Glücksspielstaatsverträge dauert daher sehr lange. Da aber in der Regulierung auch schnelles Handeln erforderlich sein kann, wäre es umso wichtiger, die Aufsichtsbehörde mit den entsprechenden Regelungskompetenzen auszustatten. Scheitern kann die gesamte Glücksspielregulierung schließlich an der unsachgemäßen Besteuerung. Die beschlossene Spieleinsatzsteuer von 5,3% droht, die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Anbieter im Bereich von Online-Poker, Online-Casino und bei virtuellen Automatenspielen sehr ernsthaft zu gefährden. Deutschland ist in der EU das einzige Land mit einer Spieleinsatzsteuer, alle anderen EU-Staaten verwenden bei Online-Glücksspielen außer Sportwetten eine sogenannte Bruttospielertragssteuer, bei der allein die Differenz zwischen Ein- und Auszahlungen besteuert wird. Eine Spieleinsatzsteuer von 5,3% entspricht umgerechnet einer Bruttospielertragssteuer von etwa 57%. Dies ist das Dreifache des EU-Durchschnitts und dürfte daher ein massives Abwandern von Spieler:innen in den Schwarzmarkt induzieren. Bei allen Schwächen in den Details ist die überbordende Besteuerung eindeutig das gravierendste Problem, das den gesamten GlüStV 2021 letztlich auch zum Scheitern bringen kann. Hier besteht erheblicher Korrekturbedarf.

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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.

Justus Haucap
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
justus.haucap@dice.uni-duesseldorf.de

Grüne Geldpolitik

Klimaschutz versus Marktneutralität

Seit einiger Zeit mehren sich die Stimmen, durch den gezielten Kauf von Vermögenswerten im Rahmen der Ankaufprogramme (APP) des Eurosystems, EZB und Notenbanken der Euro-Länder, die Erreichung der Klimaschutzziele zu unterstützen. Dazu soll vom Grundsatz der Marktneutralität abgewichen werden (New Economics Foundation, 2020; Siedenbiel, 2020). Marktneutralität ist der Anspruch, dass eine Notenbank mit ihren Markttransaktionen nicht die Preise von Vermögenswerten beeinflusst und dabei ebenfalls keine Emittenten bevorzugt. Die für die Volkswirtschaft wichtigen Größen, wie insbesondere Zinsen und Risikoaufschläge, werden so annahm gemäß nicht verzerrt. Bei der Vorlage ihres Maßnahmenplans zur Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten in ihrer geldpolitischen Strategie hat die EZB jüngst auch ihre Vorhaben benannt, potenzielle Verschiebungen bei der Marktallokation und alternative Benchmarks für den Ankauf von Anleihen und insbesondere Unternehmensanleihen im Rahmen des „Corporate Sector Purchase Programme“ zu ermöglichen und dabei vom Grundsatz marktneutraler Transaktionen abzuweichen (EZB, 2021a).

Ein grünes APP hätte das Ziel, die Risikoprämien von Anleihen zu senken, um die Finanzierung grüner Investitionsprojekte zu unterstützen. Während bereits die aktuellen APP in der Kritik einer nicht gegebenen Berechtigung stehen, dürfte ein grünes APP vom aktuell gültigen geldpolitischen Mandat nicht abgedeckt sein. Gleiches dürfte auf der ordnungspolitischen Metaebene für die eigenständige Aufgabe des Grundsatzes der Marktneutralität durch die EZB gelten. Es ist zu fragen, wie die Zweckbindung der subventionierten Finanzierungen darstellbar und nicht beabsichtigte Allokationseffekte vermeidbar wären. Die allgemein akzeptierte Meinung bezüglich der Erreichung von Klimaschutzziele geht davon aus, dass zusätzliche preispolitische Maßnahmen mit Subventionscharakter regelmäßig kontraproduktiv zu den Preissignalen aus erfolgreichen umweltpolitischen Instrumenten, wie insbesondere Emissionshandelssystemen, wirken.

Eine weitere Entfernung vom Grundsatz der Marktneutralität scheint nicht förderlich für die so wichtige Glaubwürdigkeit und Verlässlichkeit der Geldpolitik vor dem Hintergrund des bestehenden, durch den Vertrag von Maastricht parlamentarisch legitimierten Mandats. Nicht zuletzt auf-

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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.

grund der Volumina der APP und der auch damit ausweiteten monetären Basis, per Ende Juni in einer Gesamthöhe von über 3 Billionen Euro (EZB, 2021b), besteht eine Unsicherheit der Wirtschaftssubjekte über die Ausrichtung der künftigen europäischen Geldpolitik und damit auch über die Vorteilhaftigkeit aktueller Investitionen und Konsumentscheidungen. Die eigenständige Ausweitung des Mandats des Eurosystems um eine grüne Investorenrolle würde diese Unsicherheit wahrscheinlich weiter erhöhen. Das Eurosystem würde zu einem Klimaschutzinvestor im Sinn einer grünen Handelsbank mit Market-Maker-Funktion verbunden mit der Übernahme von Kreditrisiken grüner Projekte und Unternehmen. Ein grünes APP könnte dabei in einer Vielzahl von Situationen im Widerspruch zu grundsätzlichen geldpolitischen Zielsetzungen stehen. Dabei würden wichtige Freiheitsgrade bei der operativen Durchführung der Geldpolitik beschränkt. Wie können etwa klimaschutzrelevante Unternehmensanleihen weiter angekauft werden, wenn geldpolitische Erfordernisse gerade eine Verringerung der monetären Basis erfordern würden?

Dass die weitreichenden Folgen des Klimawandels und die damit verbundenen Risiken im Rahmen ökonomischen Handelns und auch in der Geldpolitik Berücksichtigung finden müssen, steht außer Zweifel. Die Erfolgsbeiträge einer darüber hinausgehenden aktiven grünen Geldpolitik mit einer Entfernung vom Grundsatz der Marktneutralität dürften jedoch bei weitem nicht garantiert sein, bei gleichzeitig entstehenden Risiken für eine klassisch-monetaristisch, an der Preisniveaustabilität orientierten Geldpolitik. Neben der immer stärker beobachtbaren Integration von europäischer Geldpolitik und nationalen Fiskalpolitiken der Euroländer sollte die Eindeutigkeit und Wirksamkeit der Geldpolitik mit Bezug auf die Sicherstellung der Preisniveaustabilität und der geldpolitischen Transmissionsfunktion daher nicht durch weitere wirtschaftspolitische Aufgaben geschwächt werden. Die Durchführung von marktneutralen Transaktionen kann dies unterstützen. Insgesamt spricht daher einiges dagegen, dass das Eurosystem eine aktive grüne Geldpolitik betreibt.

Thomas Treptow
iba, Internationale Berufsakademie, Nürnberg
thomas.treptow@ibadual.com

Literatur

- EZB (2021a), EZB präsentiert Maßnahmenplan zur Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten in ihrer geldpolitischen Strategie, inkl. Annex: Detailed roadmap of climate change-related actions, 8. Juli.
EZB (2021b), Asset purchase programmes.
New Economics Foundation (2020), Decarbonising is Easy Beyond Market Neutrality in the ECB's corporate QE, Oktober.
Siedenbiel, C. (2020), Grüne Geldpolitik: EZB-Chefin Lagarde stellt zentrales Prinzip in Frage, 15. Oktober.

Pandemien – was kann man (ökonomisch) in Zukunft besser machen?

Die COVID-19-Pandemie hat die Fragilität des Gesundheitssystems, der Gesellschaft und der Wirtschaft beim Auftreten von weltweiten Krisen deutlich gemacht. Um auf die nächste Krise besser vorbereitet zu sein, stellen sich gesundheitspolitische, wirtschaftliche, rechtliche, ethische und politische Fragen. Zu diesem Thema veranstaltete die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (BBAW) am 29. Juni 2021 ein Symposium. Gibt es bessere Strategien für mehr Resilienz, Effektivität und Gerechtigkeit? Was kann man dem Markt überlassen, was ist Sache des Staates? Wie sortiert man Finanzierung, Verantwortlichkeiten und Entscheidungsrechte innerhalb eines Landes und über die (europäischen) Ländergrenzen hinweg. Ausgewählte Beiträge zum Symposium werden in diesem Wirtschaftsdienst-Zeitgespräch zusammengefasst.

COVID-19-Pandemie – ethische und ökonomische Herausforderungen für ein gelingendes Krisenmanagement

Nikola Biller-Andorno, Institut für Biomedizinische Ethik und Medizingeschichte (IBME) der Universität Zürich; Mitglied der Arbeitsgruppe „Zukunft der Medizin“ der BBAW.

Thomas Kapitzka, IBME der Universität Zürich, Med & Econ Ethics Lab IBME, Zürich.

Besseres Marktdesign im Gesundheitswesen

Achim Wambach, ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung Mannheim; Monopolkommission.

Pandemiebereitschaft, internationale Kooperation und Marktdesign

Axel Ockenfels, Center for Social and Economic Behavior (C-SEB) der Universität zu Köln.

Marktdesign und die Verteilung von Impfstoff

Dorothea Kübler, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung; TU Berlin.

Versorgungsengpässe während einer Pandemie und was dagegen getan werden kann

Natalia Fabra, Universidad Carlos III, Madrid, Spanien.

Massimo Motta, ICREA-Universität Pompeu Fabra; Barcelona Graduate School of Economics, Barcelona, Spanien.

Martin Peitz, Universität Mannheim; Mannheim Centre for Competition and Innovation (MaCCI).

Der Vorteil des Experimentierens in der Pandemie

Kai A. Konrad, Max-Planck-Institut für Steuerrecht und Öffentliche Finanzen, München.

Marcel Thum, Technische Universität Dresden; ifo Dresden.

Title: *Pandemics – What Can be Done Better (Economically) in the Future?*

Abstract: *The COVID-19 pandemic has highlighted the fragility of the health system, society and economy when global crises occur. In order to be better prepared for the next crisis, health policy, economic, legal, ethical and political questions must be answered. The Berlin-Brandenburg Academy of Sciences and Humanities (BBAW) organised a symposium on this topic on 29 June 2021. Are there better strategies for more resilience, effectiveness and justice? What can be left to the market, and what is a matter for the state? How should funding, responsibilities and decisionmaking rights be sorted within a country and across (European) national borders? Selected contributions to the symposium are summarised in this Wirtschaftsdienst-Zeitgespräch.*

JEL Classification: I10, I18, H84

Nikola Biller-Andorno, Thomas Kapitza

COVID-19-Pandemie – ethische und ökonomische Herausforderungen für ein gelingendes Krisenmanagement

Die Ziele bestimmen den Weg

In den zurückliegenden 18 Monaten der COVID-19-Pandemie wurde die Komplexität nationalen und internationalen Krisenmanagements deutlich sichtbar. Neben die epidemiologische Herausforderung einer wirksamen Eindämmung der Pandemie trat die Frage der Bewertung verfügbarer Handlungsoptionen in ethischer, ökonomischer und gesellschaftspolitischer Hinsicht. Auch wenn die wachsende Zahl von Menschen mit Impfschutz insgesamt Anlass zur Hoffnung auf eine Entspannung der Krisensituation gibt, bleibt die Situation – insbesondere aus globaler Perspektive – mit Blick auf fairen Zugang zu knappen Ressourcen, die längerfristigen ökonomischen Folgen und den Schutz der Grundrechte prekär.

Auch wenn die Zeit für eine umfassende Retrospektive noch nicht gekommen ist, scheint es vor diesem Hintergrund sinnvoll, bereits jetzt medizinethische und ökonomische Aspekte eines wirksamen und nachhaltigen Pandemiemanagements (PM) näher zu betrachten. Überlegungen zu Management und Governance setzen eine Definition des zu erreichenden Ziels voraus. Dieses soll

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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. med. Dr. phil. Nikola Biller-Andorno ist Direktorin des Instituts für Biomedizinische Ethik und Medizingeschichte (IBME) der Universität Zürich und Mitglied der Arbeitsgruppe „Zukunft der Medizin“ der BBAW.

Dr. sc. med. Dipl.-Kfm. Thomas Kapitza ist Affiliate des IBME und leitet das Med & Econ Ethics Lab IBME in Zürich.

hier so verstanden werden, dass der gesundheitliche, ökonomische und psychologische Schutzbedarf der Bevölkerung effizient und in ethisch angemessener Weise durch die beteiligten Institutionen abgedeckt wird.

Die zurückliegenden Monate haben die überragende Bedeutung eines staatlich aufgebauten und gesteuerten Pandemiemanagements zur Bewältigung der COVID-19-Gesundheitskrise wie auch die Bedeutung von privatwirtschaftlichen Initiativen und Public-Private-Partnerships aufgezeigt. Es wurde deutlich, dass das aktuelle Pandemiemanagement vor allem vier Themenfelder berücksichtigt:

- Ermöglichung und Förderung von Forschung über die medizinische Bekämpfung der Virusvarianten zur Bereitstellung und Verteilung eines zuverlässigen Infektionsschutzes und zur wirksamen klinischen Versorgung akut erkrankter infizierter Menschen und ihrer Nachversorgung (gesundheitliche Daseinsvorsorge unter Pandemiebedingungen).
- Sicherstellung der prognostisch benötigten medizinisch-pflegerischen Versorgungskapazitäten bei den Versorgungseinrichtungen und Leistungserbringern im Gesundheitssektor (Sicherstellung der Versorgungsbereitschaft und der Versorgungskapazitäten).
- Bereitstellung und Verteilung finanzieller Mittel, finanzieller Entlastungen und von Dienstleistungen zur Bewältigung der wirtschaftlichen Auswirkungen der Pandemie (Stabilisierung der Volkswirtschaft und Schutz der betroffenen wirtschaftlichen Interessengruppen).
- Ermöglichung eines gesamtgesellschaftlichen Pandemiediskurses zur Information und Begleitung der Bevölkerung in den persönlich einschränkenden und belastenden Krisenzeiten.

Die Herausforderungen für das Pandemiemanagement und inhaltliche Ansatzpunkte für PM-Ziele sind in Tabelle 1 übersichtsmäßig dargestellt.

Pandemien entfalten eine alle gesellschaftlichen Bereiche und Wirtschaftssektoren beeinträchtigende Wirkung. Pandemien sind damit, zumindest temporär, sowohl Gesund-

Tabelle 1
Herausforderungen und Zieloptionen des Pandemiemanagements (PM)

PM-Stufe	Herausforderungen	Ansatzpunkte für PM-Ziele (Auswahl)
I Schaffung der Ressourcenvoraussetzungen	Mittelaufbringung	<ul style="list-style-type: none"> • Staatliche (reserven-, schulden- und entlastungsbasierte Zwischen-)Finanzierung des gesamtgesellschaftlichen Pandemieaufwands • Mittelzuweisungen für pandemierelevante Forschung usw. • Beiträge wirtschaftlich leistungsfähiger Bevölkerungsgruppen (Solidarfinanzierungen)
II Festlegung und Umsetzung der Lösungsansätze	Mittelallokation: primäre (medizinische) Pandemiebekämpfung	<ul style="list-style-type: none"> • Medizinisch-pflegerische Akutversorgung erkrankter/infizierter/gefährdeter Menschen • Infektionsschutz für Bevölkerung (global)
	Pandemiebekämpfung durch sektorale Versorgungsbereitschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung der Versorgungsbereitschaft (Personal, Sachmittel, Liquidität, Versorgungskompetenz der nationalen Gesundheitsinfrastruktur) • Sicherstellung der prognostizierten Versorgungskapazitäten (medizinisch-pflegerische Infrastruktur, Patientenlogistik, katastrophenmedizinische Kapazitäten)
	Bekämpfung kollateraler Pandemieeffekte	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung eines Zusammenbruchs des Finanzsystems (Erhalt Liquidität und Zahlungsfähigkeit) der Akteure einschl. privater Haushalte • Verfügbarkeit lebenswichtiger Ressourcen (Lebensmittel, Wasser, Energie) • Schutz der ökonomischen Wertschöpfungs-, Produktions- und Lieferketten
	Pandemiebekämpfung durch Systemstabilisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilitätserhalt des politischen Systems einer freiheitlichen Demokratie • Erhalt der öffentlichen (einschließlich militärischer) Sicherheit • Weiterentwicklung technologischer Fähigkeiten (BioTech, Pharma, Digitalmedizin) • Bewahrung verfassungsrechtlicher Freiheitsrechte • Schutz des Wohlstands-, Wohlfahrts- und Sozialniveaus • Bewältigung pandemiebedingter Emigration/Immigration und Vermeidung gesellschaftlicher Konfliktpotenziale (Eingliederung, Verdrängung, Bekämpfung)

Quelle: eigene Darstellung.

heitskrisen als auch Wirtschaftskrisen. Deshalb ist ein nationales wie internationales Pandemiemanagement notwendig, das über den Gesundheitssektor hinaus die Sicherheit der Bevölkerung und die Stabilität des Wirtschaftssystems im Blick hat (Kapitza, Greiff und Mann, 2020).

Sowohl im Gesundheitssektor wie in der nationalen und globalen Ökonomie ist wirksames Pandemiemanagement darauf angewiesen, die Sichtweisen, Einschätzungen, Interessen und Entscheidungen der Beteiligten untereinander abzustimmen. Durch transparente Information, Teilhabe und Kooperation können Vertrauen und Solidarität und damit die Resilienz von Individuen, sozialen Gruppen und Bevölkerungen gestärkt werden. Die Bereitschaft der Bevölkerung, ein wirksames Pandemiemanagement mit seinen einschränkenden und Verhaltensveränderungen erfordernden Vorgaben zu akzeptieren, ist davon abhängig, ob es die moralischen Auffassungen und Werte der Betroffenen berücksichtigt und vertrauenswürdig erscheint.

Ethisches Pandemiemanagement: Akzeptanz als Wirksamkeitschance

Die Akzeptanz von Managementansätzen zur COVID-19-Pandemie, insbesondere bezüglich der Steuerungsmaßnahmen und der Entscheidungstragenden, beruht

auch auf einer positiven wertebezogenen Einschätzung der Betroffenen der festgelegten Ziele und kommunizierten Prioritäten des Krisenmanagements (Biller-Andorno, 2020; Spitale et al., 2020). In Tabelle 2 werden diese Aspekte in Form einer Übersicht dargestellt.

Wie die Übersicht zeigt, gibt es eine Vielzahl ethischer Werte, die auf den unterschiedlichen Zielebenen (Individuum, Gesundheitssektor, Volkswirtschaft, Nationalstaat bzw. supranational) des Pandemiemanagements von Bedeutung sein können. Wirksames Pandemiemanagement sollte sich nicht nur auf eine ethisch adäquate Allokation von materiellen Ressourcen fokussieren. Vielmehr sollte – auf Vertrauenswürdigkeit basierendes – Vertrauen in seine Absichten und seine Leistungsfähigkeit angestrebt werden, damit dieses Vertrauen als eine immaterielle Basisressource für ein wirksames nationales und internationales Pandemiemanagement zur Verfügung stehen kann. Diese Ermöglichung begründeten Vertrauens kann ein wichtiges Merkmal einer Good Governance des Pandemiemanagements sein. Ein in ethischer Hinsicht qualitativ hochstehendes Pandemiemanagement sollte deshalb folgende Aspekte berücksichtigen:

- Ist den Pandemiemanagement-Verantwortlichen bewusst, dass ihre moralische Integrität die Effektivität und Effizienz der Pandemiemaßnahmen stärken kann

Tabelle 2
Zieloptionen und Werte des Pandemiemanagements (PM)

Mögliche PM-Ziele	Ethische Werte	Mögliche Wirkungen
Mittelgenerierung <ul style="list-style-type: none"> • Finanzierungsziel (Pandemieaufwand) • Finanzierung pandemierelevanter Forschung usw. • Aufbau von Solidarfinanzierungen 	Legitimität Glaubwürdigkeit Adressierbarkeit Verantwortung Transparenz	Durchsetzbarkeit Akzeptanz Nachvollziehbarkeit
Medizinische Pandemiebekämpfung <ul style="list-style-type: none"> • Gesundheitliche Daseinsvorsorge (unter Pandemiebedingungen) 	Fair Process (Priorisierung, Triagierung)	Leidensverminderung Nachvollziehbarkeit
Sektorale Versorgungsbereitschaft <ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellungsziel (Versorgungsbereitschaft und Kapazitätsbedarf) 	Zugangsgerechtigkeit	Versorgungssicherheit
Kollaterale wirtschaftliche Pandemieeffekte <ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftliche Daseinsvorsorge (Volkswirtschaft) • Versorgungssicherheit (Lebensmittel, Wasser, Energie) • Prozesssicherheit (Wertschöpfungs-, Produktions- und Lieferketten) 	Existenzschutz Fairness (bedarfsadjustierte Hilfe) Transparenz Erklärbarkeit Adressierbarkeit Verantwortung	Akzeptanz Nachvollziehbarkeit Partizipation Kontrollierbarkeit Widerspruchsoption
Systemstabilisierung <ul style="list-style-type: none"> • Systemstabilität (Demokratie + Freiheitsrechte) • Öffentliche (einschließlich militärischer) Sicherheit • Fortschrittbarkeit (BioTech, Pharma, Digitalmedizin) • Stabilität des Wirtschafts- und Sozialsystems • Gesellschaftliche Konfliktpotenzialminimierung 	Verteilungsgerechtigkeit Fairness Transparenz Sinnhaftigkeit Empathie Erklärbarkeit Partizipation	Akzeptanz Tolerierung Nachvollziehbarkeit Partizipation Kontrollierbarkeit Widerspruchsoption

Quelle: eigene Darstellung.

und damit eine Generierung von persönlichem Vertrauen in die Beteiligten und die öffentlichen Institutionen ermöglicht wird?

- Welche normative Zielstruktur, Zielhierarchie bzw. Zielprioritäten und einzelnen Werte werden für das Pandemiemanagement festgelegt und im weiteren Verlauf gegebenenfalls modifiziert? Sind die normativen Festlegungen plausibel und nachvollziehbar begründet?
- Gibt es definierte Ergebniskategorien, die sowohl immaterielle Zielgrößen (z. B. Leidensminimierung oder Ermöglichung individuell als sinnvoll empfundener Lebenschancen) als auch ökonomische Zielgrößen (z. B. einzusetzende finanzielle Ressourcen für Einzelmaßnahmen der Pandemiebekämpfung) berücksichtigen?
- Sind die getroffenen Entscheidungen ethisch und inhaltlich-rational begründbar und erklärbar, und sind die auf ihnen beruhenden konkreten Maßnahmen transparent für alle Beteiligten und Betroffenen? Werden mögliche Interessenkonflikte bei Entscheider:innen (insbesondere Politik) und Entscheidungsvorbereitenden (insbesondere Wissenschaft und Lobbygruppen) berücksichtigt?
- Sind die PM-Maßnahmen für die gesamte Bevölkerung verbindlich, und können damit politische, gesellschaftliche, wirtschaftliche und medizinethische Free-Rider-

Effekte eingegrenzt werden, welche die Pandemie als Vorwand zur Durchsetzung gruppen- oder eigennützigem Interessen nutzen?

- Wird das Pandemiemanagement regelmäßig evaluiert sowie hinterfragt und dabei die Schließung der epistemischen Lücke bezüglich steuerungsrelevanter Pandemiedaten angestrebt (z. B. Massendaten, Indikatoren, Key Performance Indicator (KPI) als Frühwarn-, Alert- und Monitoring-Grundlagen)?

Medizinethischer Bezugsrahmen für Allokationsprozesse

Die Sicherstellung eines fairen Zugangs zu knappen klinischen Behandlungsmöglichkeiten oder zu eingeschränkt verfügbaren Impfstoffen sind typische Fragestellungen im Pandemiemanagement. Hier bringt die Medizinethik ihre Lösungskonzepte und wissenschaftlichen Überlegungen ein. Allokationsentscheidungen im Kontext der Pandemie betreffen insbesondere Entscheidungen über die Zuteilung von (überlebens-)wichtigen Behandlungsmöglichkeiten und Impfstoffen zu jeweiligen Bedarfsgruppen in den jeweiligen Bevölkerungen. Materielle Kriterien zur konfliktminimierenden Regelung (Badano, 2018) dieser Zuteilung von Versorgungs-, Heilungs- und Lebenschancen sollten im Pandemiemanagement genutzt werden. Das Konzept der Accountability for Reasonableness (A4R) schlägt eine Kriterienliste für die Angemessenheit eines Allokations-

prozesses vor, welche sich im Zusammenhang mit globalen Verteilungsfragen im Gesundheitsbereich bereits vielfach bewährt hat (Daniels, 2008):

- *Publicity Condition (Transparency)*, hier verstanden als Öffentlichkeitsbedingung zur Transparenzsicherung;
- *Relevance Condition (Stakeholder Involvement)*, hier verstanden als Bedingungsbedingung für die Einbeziehung der Anspruchsgruppen;
- *Revision and Appeals Condition*; hier verstanden als Überarbeitungs- und Einspruchsbedingung;
- *Regulative Condition (Enforcement)*, hier verstanden als hoheitliche, reguliererbezogene Durchsetzung der getroffenen Regelungsentscheidungen;

Die vier Kriterien sollen einen fairen Allokationsprozess im Gesundheitssektor im Rahmen des Pandemiemanagements ermöglichen. Prozedurale Fairness wird damit zum Erfolgsfaktor. Hintergrundannahme ist dabei, dass in Anknüpfung an Rawls' Konzept der Fair Equality of Opportunity (Rawls, 1999) die Entscheidungen im Gesundheitswesen so getroffen werden sollen, dass alle die gleiche Chance haben, ihre Lebenspläne zu verwirklichen. Allerdings ist diese Vorgabe zu abstrakt, um als Grundlage dafür zu dienen, welche substanziellen normativen Kriterien bei Entscheidungen im Einzelfall zum Zuge kommen sollen. Daher kommt der prozeduralen Komponente im Fall von Allokationsentscheidungen besondere Bedeutung zu. Die Berücksichtigung der A4R-Bedingungen ermöglicht Entscheidungstragenden, Allokationsentscheidungen zumindest zum Teil mit Verweis auf den fairen Prozess ihrer Entstehung zu legitimieren.

Ein Merkmal ethischen Pandemiemanagements ist es somit, dass die knappheitsbedingt notwendigen Allokationsprozesse nicht eine vertrauensstörende Umsetzung von Klientel- und Gesellschaftspolitik mit anderen Mitteln sind. In einer gesamtgesellschaftlichen Krisensituation, in der rationale Entscheidungen zur materiellen Ressourcenzuteilung organisiert und getroffen werden müssen, ist die Qualität und Akzeptanz hoheitlicher Entscheidungen abhängig von der ethisch-normativen Qualität der zugrunde liegenden Entscheidungsprozesse.

Medizinethische Überlegungen können daher nicht als komplexitätserhöhende Nice-to-Have-Überlegungen gedanklich vernachlässigt werden. Vielmehr sind sie die unverzichtbare Grundlage intrinsischer Akzeptanzbereitschaft bei Beteiligten und Betroffenen hinsichtlich der jeweiligen Allokationsentscheidungen bzw. den mit ihnen verbundenen Konsequenzen. Werteüberlegungen wer-

den damit zum immateriellen und unsichtbaren Erfolgsfaktor für die Durchführung und Umsetzung wichtiger Entscheidungen des Pandemiemanagements.

Ausblick

Die Bewältigung der COVID-19-Pandemie ist eine Herausforderung, die nur durch intensive Zusammenarbeit über Sektoren und Nationen hinweg gelingen kann. Medizinethische Überlegungen stellen die Grundlage für eine gute Governance, verstanden als moralisch begründetes, zielorientiertes, transparent gerechtfertigtes Handeln, dar. Insbesondere für die heiklen Allokationsentscheidungen bieten medizinethische Konzepte und Grundlagen eine nachvollziehbare, gemeinsame Rahmensetzung für alle im Allokationsprozess Beteiligten an. Auf diese Weise kann das Spannungsverhältnis zwischen den Schlüsselprinzipien Nutzenmaximierung und Gerechtigkeit (Joebges und Biller-Andorno, 2020) durch prozedurale Kriterien eines fairen Prozesses bewältigt werden.

Eine Pandemie kann durch nationales Handeln allein nicht bewältigt werden. Die Bearbeitung der Themen- und Aktionsfelder eines supranationalen Pandemiemanagements kann weiter verbessert werden,

- wenn die globale Gesundheitsgovernance gestärkt wird (z. B. die Zulassung der Impfstoffe erst über die WHO, dann national),
- wenn Verantwortlichkeiten für Allokationsentscheidungen durch transparentes Abwägen relevanter Argumente, Einspruchsmöglichkeiten und konsequente Umsetzung (A4R) adressiert werden,
- wenn die Erwartungen an privatwirtschaftliche Akteure bzw. zuliefernde Industrie definiert (z. B. COVAX als privilegierter Partner (Berkley, 2020)) und Anreize gestaltet werden,
- wenn die Staatengemeinschaft ihren gemeinsamen globalen Beitrag als Leistung (*health diplomacy*) würdigen (Vermeidung von Impfstoffen und Exportrestriktionen) und nationale Interessen eingeehrt werden (z. B. Caps für bilaterale Advance Purchase Agreements),
- wenn die Zustimmung der Bevölkerung zu den getroffenen Entscheidungen im globalen Pandemiemanagement (*citizen commitment*) durch Kommunikation und Partizipation gefördert wird.

Es gilt, gemeinsames Handeln in der Gesundheitskrise und darüber hinaus zu unterstützen. Alle Beteiligten können sich die Konsequenzen ihrer Entscheidungen

gen konkret vor Augen führen. Es ist offensichtlich, dass nicht nur die technisch-administrative, sondern auch die moralische Qualität der Allokation dringend benötigter Ressourcen die Höhe des erzielbaren Versorgungsnutzens festlegt. Die Good Governance des COVID-19-Pandemiemanagements ist keine theoretisch-abstrakte Überlegung. Es gilt, katastrophales, weil Menschenleben forderndes moralisches Versagen zu verhindern (Ghebreyesus, 2021).

Literatur

- Badano, G. (2018), If You're a Rawlsian, How Come You're So Close to Utilitarianism and Intuitionism? A Critique of Daniels's Accountability for Reasonableness, *Health care analysis: HCA: journal of health philosophy and policy*, 26(1), 1-16.
- Berkley, S. (2020), COVAX explained, <https://www.gavi.org/vaccines-work/covax-explained> (22. Juli 2021).

- Biller-Andorno, N. (2020), PubliCo Project, Universität Zürich, <https://www.ibme.uzh.ch/en/Biomedical-Ethics/Research/Ongoing-Research/Public-Health-Ethics/PubliCo.html> (22. Juli 2021).
- Daniels, N. (2008), *Just health: Meeting health needs fairly*, Cambridge University Press.
- Ghebreyesus, T. A. (2021), WHO Director-General's opening remarks at 148th session of the Executive Board, WHO, <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-148th-session-of-the-executive-board> (22. Juli 2021).
- Joebges, S. und N. Biller-Andorno (2020), Ethics guidelines on COVID-19 triage-an emerging international consensus, *Critical care*, 24(1), 201.
- Kapitza, T., F.-H. Greiff und K. Mann (2020), Das Gesundheitssystem in der Post-COVID-19-Epoche – Die Pandemiekrise und neue Wege des Pandemiemanagements.
- Rawls, J. (1999), *A theory of justice* (Rev. ed.), Belknap Press of Harvard University Press.
- Spitale G., S. Merten, K. Jafflin, B. Schwind, A. Kaiser-Grolimund und N. Biller-Andorno (2020), [Protocol] PubliCo. A new risk and crisis communication platform to bridge the gap between policy makers and the public in the context of the COVID-19 crisis, Preprint, 30. November, <https://zenodo.org/record/4551386#.YPnZ1G5CTLs>.

Achim Wambach

Besseres Marktdesign im Gesundheitswesen

Die Corona-Krise hat in vielen Teilen der Wirtschaft Defizite offengelegt, aber auch neue Möglichkeiten eröffnet, so auch im Gesundheitswesen. Lernen aus der Krise beinhaltet, die Defizite kritisch zu analysieren und die neuen Chancen zu nutzen. Dafür sind auch institutionelle Reformen notwendig.

Defizite in der Digitalisierung des Gesundheitswesens

Deutschland wäre besser durch die Krise gekommen, wenn das Gesundheitssystem weiter digitalisiert ge-

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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. Achim Wambach, Ph.D., ist Präsident des ZEW – Leibniz-Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung in Mannheim.

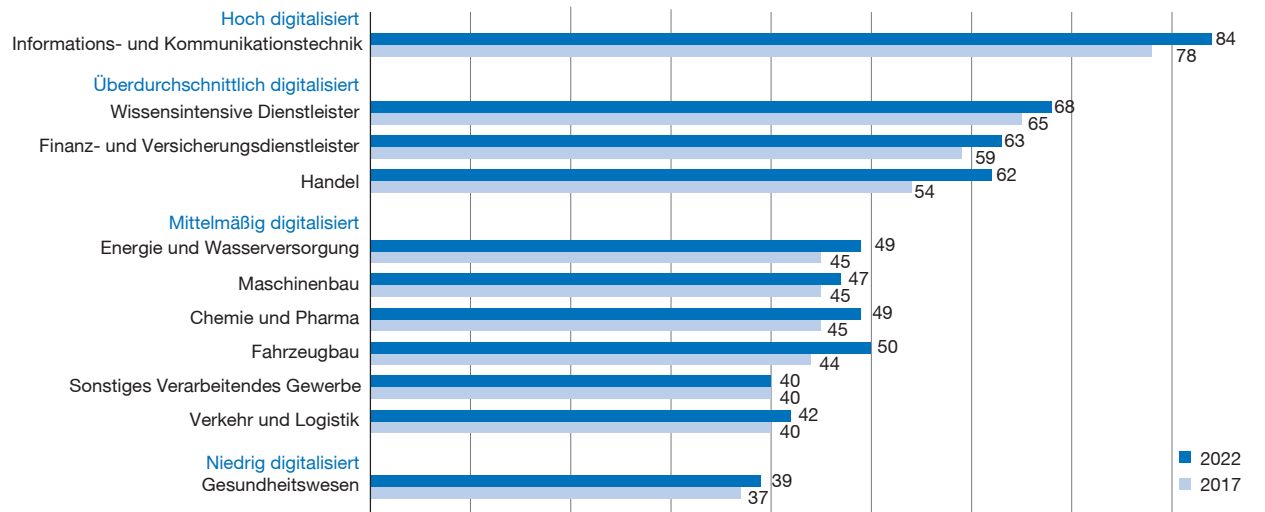
wesen wäre, als es derzeit ist. So konstatiert der Wissenschaftliche Beirat beim Bundeswirtschaftsministerium in seinem aktuellen Gutachten (Wissenschaftlicher Beirat beim BMWI, 2021), dass die Digitalisierung des deutschen Gesundheitssystems derjenigen in anderen europäischen Ländern hinterherhinkt. Die Erkenntnis ist nicht neu: Eine Studie von 2017 (Graumann und Bertschek, 2017), vergleicht die verschiedenen Branchen in Bezug auf die Digitalisierung und kommt zu dem Ergebnis, dass gerade das Gesundheitswesen nur niedrig digitalisiert ist (vgl. Abbildung 1). Die Kosten der mangelhaften Digitalisierung in der Krise sind hoch. So zeigen Studien aus der Finanzkrise (z. B. Bertschek et al., 2017) dass Unternehmen, die stärker digitalisiert sind, krisenfester sind. Erste Analysen deuten darauf hin, dass in der Corona-Krise Ähnliches gilt.

Chancen durch neue Anwendungen des Marktdesigns

Die Krise und der dadurch erzeugte Handlungsdruck haben neue Möglichkeiten offenbart und zu einer Diskussion um neue Instrumente geführt. Einige Beiträge in diesem Zeitgespräch zeugen davon. Gerade die Möglichkeiten des Marktdesigns können noch vertiefter im Gesundheitssystem angewandt werden, nicht nur in der Pandemie.

Abbildung 1 Digitalisierung nach Branchen

Index = MAX 100



Quelle: Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2017. Repräsentative Unternehmensbefragung, für 2022 Erwartungswerte, eigene Darstellung.

Marktdesign zur Innovationsförderung und zum Aufbau von Produktionsstätten

Die unglaublich schnelle Entwicklung von Impfstoffen ist eine Erfolgsgeschichte dieser Krise. Der Rollout der Impfstoffproduktionsstätten hätte zwar noch besser erfolgen können, aber auch hier wurden die anfänglichen Erwartungen übertroffen. Mit dazu beigetragen haben die sogenannten Push- und Pull-Verträge mit der Pharmaindustrie, die insbesondere in den USA verwendet wurden und die auf Anregungen von Marktdesigner:innen zurückgehen (Athey et al., 2020; Castillo et al., 2021; Fabra et al., 2020; Gretschnko und Wambach, 2021). Dabei wurden Teile der Forschungsaufwendungen übernommen, Impfstoffproduktionsstätten bereits vor der Zulassung des Impfstoffs mitfinanziert, und eine Zahlung für den erfolgreichen Impfstoff in Aussicht gestellt. Methodisch sind diese Verträge eine Weiterentwicklung der sogenannten Advance Market Commitments, die erstmals 2007 für die Entwicklung neuer Pneumokokken-Impfstoffe zur Anwendung in Entwicklungsländern eingesetzt wurden (Kremer et al., 2020). Wie der Name andeutet, wird hierbei durch die garantierte Abnahme ein Markt für investitionsintensive Produkte geschaffen.

Die Verwendung dieses Instruments könnte man sich auch im deutschen Gesundheitssystem vorstellen, an Stellen, wo Unternehmen die Leistung nicht eigenständig wirtschaftlich erbringen können. Dies ist z. B. bei der Sicherstellung der regionalen Versorgung durch Ärzt:innen und Apotheken der Fall (Monopolkommission, 2018).

Marktdesign zur Bereitstellung von Kapazitäten für den Einsatz in Krisenzeiten

Eine klassische Anwendung von Marktdesign ist die Sicherung der Bereitstellung von Kapazitäten. Dieses Instrument der „Kapazitätsmärkte“ wird vielfach im Strommarkt eingesetzt, wo verlässliche Stromerzeugungskapazitäten bereitgestellt werden müssen. So kann auch in Zeiten, in denen die Stromnachfrage sehr hoch ist oder in denen wenig Wind weht und der Himmel bewölkt ist, wo also ein Teil der erneuerbaren Energien keinen Strom produzieren kann, die Stromlieferung aufrecht erhalten werden (Cramton und Stoft, 2005). Ganz aktuell werden sogenannte Pandemie-Bereitschaftsverträge zur Sicherung der Impfstoffproduktionskapazität diskutiert. Der Beitrag von Axel Ockenfels in diesem Zeitgespräch beschäftigt sich damit. Eine wesentliche Herausforderung dabei ist, sicherzustellen, dass die Kapazität in der Krise dann auch einsatzfähig ist.

Auch dieses Instrument des Marktdesigns könnte weitere Anwendungen im deutschen Gesundheitssystem finden. Und zwar immer dort, wo Kapazitäten bereitgehalten werden sollen, die nur in besonderen Situationen zum Einsatz kommen. Neben der bereits erwähnten Produktionskapazität für Impfstoffe kämen auch die Vorhaltung von Krankenhausbetten, Intensivbetten oder medizinischen Geräten hierfür infrage.

Marktdesign zur Zuteilung von knappen Ressourcen

Ein weiteres Thema in der Krise, mit dem sich Marktdesign beschäftigt hat, ist die Zuteilung von Impfstoffen

sowohl an Menschen (der Beitrag von Dorothea Kübler in diesem Zeitgespräch beschäftigt sich damit; Kübler, 2021) wie auch an Intermediäre wie Arztpraxen (Gretschko und Ott, 2021). Solche Zuteilungsmärkte haben eine lange Tradition im Marktdesign. Alvin Roth, der später den Nobelpreis erhielt, beschäftigte sich schon in den 1980er Jahren mit der Zuteilung von Medizinstudierenden nach Ende ihres Studiums auf Kliniken (Roth, 1984). Ein aktuelleres Projekt beschäftigt sich damit, Lebensmittelspenden schnell und bedarfsorientiert an die Tafeln zu verteilen.¹ Den Projekten gemein ist, dass versucht wird, den Präferenzen beider Seiten gerecht zu werden, wie auch ein weiteres aktuelles Beispiel aus Großbritannien illustriert: Flüchtlinge werden dort nicht mehr ausschließlich nach Kriterien der Kommunen verteilt. Stattdessen wird nun auch auf ihre Präferenzen geachtet, sodass sie beispielsweise wahrscheinlicher in jene Gegenden kommen können, wo bereits Verwandte von ihnen wohnen (Delacrétaiz et al., 2020; Gretschko, 2019).

Solche Zuteilungsmärkte spielen auch im deutschen Gesundheitssystem eine wichtige Rolle, und die Erkenntnisse des Marktdesigns könnten dort verstärkt genutzt werden. Und zwar immer dann, wenn es um eine Priorisierung knapper Ressourcen geht, wie z. B. bei der Verteilung von Intensivkapazitäten zwischen Krankenhäusern oder der Zuteilung von Spendernieren (Roth, 2004; Kübler und Ockenfels, 2020).

Implikationen für das Gesundheitswesen

Aus den Fehlern lernen und die neuen Chancen ergreifen – das sollte die Konsequenz aus der Corona-Krise sein. Dies bedarf eines geeigneten institutionellen Rahmens. Die Studie des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundeswirtschaftsministerium (2021) diagnostiziert ein Defizit in der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung, der allgemeinbildenden Schulen und des Gesundheitssystems. Das verwundert insofern, als dass im Gegensatz zu den anderen beiden Bereichen das Gesundheitssystem wettbewerblich aufgestellt ist. So stehen Krankenhäuser, Ärzteschaft und Krankenkassen jeweils im Wettbewerb untereinander. Dieser Wettbewerb agiert allerdings mit Handbremse: So wurde im März 2020 neu im Sozialgesetzbuch (SGB) V aufgenommen, dass „der Wettbewerb der Krankenkassen dazu dient, das Leistungsangebot und die Qualität zu verbessern und die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen“ (§ 4a SGB V). Doch im Abschnitt davor ist ausgeführt, dass „im Interesse der Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der gesetzlichen Krankenversicherung die Krankenkassen miteinander arbeiten“ (§ 4 SGB V).

¹ Mehr zum Projekt unter: <https://www.tafel.de/projekte/tafel-macht-zukunft-gemeinsam-digital/>.

Dass Krankenkassen gleichzeitig im Wettbewerb stehen und miteinander arbeiten sollen, ist nicht konsistent. Der „solidarische Wettbewerb“, der als Konzept der Wettbewerbsordnung für die GKV dient, stößt an Grenzen.

Eine Konsequenz dieses solidarischen Wettbewerbs ist der Risikostrukturausgleich (RSA), der in seiner derzeitigen Ausgestaltung allerdings dazu beiträgt, dass das Gesundheitssystem wenig innovationsfreudig ist (Monopolkommission, 2017). Der RSA regelt, welche Zahlungen eine gesetzliche Krankenkasse für ihre Versicherten erhält. Vereinfacht funktioniert dies so, dass gesetzlich Versicherte und Arbeitgeber:innen ihre Beiträge in einen Gesundheitsfonds einzahlen, der das Geld nach einem Verteilungsschlüssel des RSA an die Krankenkassen verteilt. Dieser Verteilungsschlüssel basiert auf dem Krankheits- bzw. Gesundheitszustand der jeweiligen Versicherten, und die Krankenkasse erhält die erwarteten Ausgaben des nächsten Jahres für jede versicherte Person erstattet.

Dieser „morbidityorientierte RSA“ ist für ein Versicherungssystem insofern konsistent, als dass die Krankenversicherer dadurch, dass sie die erwarteten und nicht die realisierten Ausgaben erstattet bekommen, Anreize bekommen, diese Ausgaben und natürlich ihre eigenen Verwaltungskosten zu senken. In der Umsetzung entstehen aber immer wieder Probleme, wie die Evaluierungsgutachten des Wissenschaftlichen Beirats zur Weiterentwicklung des Risikostrukturausgleichs von 2017 und 2018 dokumentieren (Dröslér et al., 2017, 2018). Eine stetige Evaluierung und Anpassung des RSA ist daher notwendig und angemessen.

Diese reine Versicherungslogik des RSA greift aber dann nicht mehr, wenn die Krankenversicherer selber als Akteure im Gesundheitssystem tätig sind und die Art der Behandlung mitgestalten, anstatt ausschließlich die Kosten zu übernehmen. Die Kurzfristperspektive des RSA – es werden lediglich die erwarteten Ausgaben des Folgejahres erstattet – setzt sich dann fort in einer Kurzfristperspektive der Krankenkasse. Und diese Perspektive ist für den Einsatz von Innovationen, wie die Digitalisierung, aber auch für Prävention und langwirkende Behandlungen hinderlich, weil diese Maßnahmen Investitionen (also Ausgaben) zum heutigen Zeitpunkt bedeuten, deren Erfolge sich nicht schon im nächsten Jahr, sondern erst später in der Zukunft zeigen. Diese Erfolge werden dann nicht oder nicht ausreichend durch den RSA berücksichtigt.

Was ist zu tun?

Die Gestaltung des Gesundheitswesens ist eine „Ewigkeitsaufgabe“, und vieles wurde bereits erreicht. Die Erfahrungen aus der Krise sollten Anlass geben, diesen Prozess weiter zu verfolgen. Die Analyse ist dabei der

erste Schritt. Das deutsche Gesundheitssystem wäre gut beraten, nach der Krise nicht in den üblichen Modus Operandi zu verfallen, sondern kritisch zu hinterfragen, warum etwa die Digitalisierung nicht stärker Einzug gehalten hat und warum organisatorische Innovationen nicht oder nur im geringen Maße intrinsisch erfolgten. Darüber hinaus würde eine regelmäßige Evaluierung zu einem lernenden System beitragen, wie wir das aus anderen regulierten Sektoren kennen. So könnte der Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen etwa alle zwei Jahre auch den Stand und die Entwicklung des Wettbewerbs im Gesundheitswesen begutachten. Der Risikostrukturausgleich könnte regelmäßig, etwa alle drei bis fünf Jahre, unabhängig, also außerhalb des Bundesamts für Soziale Sicherung, evaluiert werden.

Ein wesentlicher Aspekt ist dabei die Systematik des RSA, der zu einem „nachhaltigen“ RSA weiterentwickelt werden sollte, der auch die langfristigen Auswirkungen von Entscheidungen der Krankenkassen berücksichtigt. Die Monopolkommission hat dazu vorgeschlagen, die Häufigkeit von Erkrankungen – die Inzidenzrate – im RSA mit zu berücksichtigen (Monopolkommission, 2017). So würde eine Krankenkasse, die ihren Versichertenstamm insgesamt besser versorgt bzw. behandelt, mehr Mittel aus dem RSA bekommen. Denkbar wäre auch, den Zeithorizont des RSA zu erweitern, so dass eine Krankenkasse zwar weiterhin jährlich die erwarteten Ausgaben erhält, diese aber zu einem Stichtag für mehrere Jahre, beispielsweise zehn Jahre, errechnet und festgelegt werden. Eine Behandlung einer versicherten Person, welche die Kosten für die nächsten zehn Jahre senkt, würde sich für die Krankenkasse dann auch finanziell lohnen.

Literatur

- Athey, S., M. Kremer, C. Snyder und A. Tabarrok (2020), In the Race for a Coronavirus Vaccine, We Must Go Big. Really, Really Big, *The New York Times*, 4. Mai.
- Bertschek, I., M. Polder und P. Schulte (2017), ICT and Resilience in Times of Crisis: Evidence from Cross-Country Micro Moments Data, *ZEW Discussion Paper*, 17-030, <https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp17030.pdf> (27. Juli 2021).
- Castillo, J. C., A. Ahuja, S. Athey, A. Baker, E. Budish, T. Chipty, R. Glennerster, S. D. Kominers, M. Kremer, G. Larson, J. Lee, C. Prendergast, C. M. Snyder, A. Tabarrok, B. J. Tan und W. Więcek (2021), Market Design to Accelerate COVID-19 Vaccine Supply, *Science*, 371(6534), 1107-1109.
- Cramton, P. und S. Stoff (2005), A Capacity Market that Makes Sense, *The Electricity Journal*, 18(7), 43-54.
- Delacrétaz, D., S. D. Kominers und A. Teytelboym (2020), Matching Mechanisms for Refugee Resettlement, Working Paper.
- Drösler, S., E. Garbe, J. Hasford, I. Schubert, V. Ulrich, W. van de Ven, A. Wambach, J. Wasem und E. Wille (2017), Sondergutachten zu den Wirkungen des morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleichs.
- Drösler, S., E. Garbe, J. Hasford, I. Schubert, V. Ulrich, W. van de Ven, A. Wambach, J. Wasem und E. Wille (2018), Gutachten zu den regionalen Verteilungswirkungen des morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleichs.
- Fabra, N., M. Motta und M. Peitz (2020), Preparing for the Next Crisis: How to Secure the Supply of Essential Goods and Services, Centre for Economic Policy Research.
- Graumann, S. und I. Bertschek (2017), Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL 2017-Kompakt, ZEW-Gutachten und Forschungsberichte.
- Gretschko, V. und M. Ott (2021), Ein flexibles Vergütungskonzept für Mediziner hilft, Herdenimmunität gegen COVID-19 zu erreichen, *ZEW policy brief*, 3.
- Gretschko, V. (2019), A Procurement Mechanism to Assign Refugee Quotas, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 175(1), 53-57.
- Gretschko, V. und A. Wambach (2021), Wie Prämien die Corona-Impfungen deutlich beschleunigen könnten, *Handelsblatt*, 31. Januar.
- Kremer, M., J. Levin und C. M. Snyder (2020), Advance Market Commitments: Insights from Theory and Experience, *AEA Papers and Proceedings*, 110.
- Kübler, D. (2021), Die Vergabe von Impfterminen nach dem Windhundprinzip ist verschwenderisch und unfair, *Handelsblatt*, 28. Januar.
- Kübler, D. und A. Ockenfels (2020), Überkreuznieren Spenden in Deutschland?, *Medizinrecht*, 38(2), 89-94.
- Monopolkommission (2017), 75. Sondergutachten: Stand und Perspektiven des Wettbewerbs im deutschen Krankenversicherungssystem, Nomos Verlag.
- Monopolkommission (2018), 1. Policy Brief: Vergütung für Apotheken jetzt reformieren, Nomos Verlag.
- Roth, A. E. (1984), The Evolution of the Labor Market for Medical Interns and Residents: A Case Study in Game Theory, *Journal of Political Economy*, 92(6), 991-1016.
- Roth, A. E., T. Sönmez und M. Utku Ünver (2004), Kidney exchange, *The Quarterly Journal of Economics*, 119(2), 457-488.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2021), Digitalisierung in Deutschland – Lehren aus der Corona-Krise, Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

Axel Ockenfels*

Pandemiebereitschaft, internationale Kooperation und Marktdesign

Die Impfstoffproduktion während einer Pandemie erfordert entschiedene staatliche Interventionen

Krisen sind teuer. Für COVID-19 werden die globalen monatlichen Pandemiekosten auf 1.000 Mrd. Euro geschätzt, die deutschen Belastungen auf monatlich mehrere Milliarden Euro. Deshalb sind aus gesellschaftlicher Sicht fast alle Maßnahmen wünschenswert, die geeignet sind, Impfstoffe schneller zu entwickeln und zu produzieren. Dasselbe gilt jedoch nicht aus unternehmerischer Sicht. Unternehmen, die noch nicht wissen, ob ihr Impfstoffkandidat auch tatsächlich zugelassen werden wird und wie sich die Pandemie und mit ihr die Virusvarianten und die Notwendigkeit von Folgeimpfungen entwickeln, zögern mit teuren und riskanten Investitionen so lange, bis sich die Unsicherheiten möglichst auflösen. Im Ergebnis wird zu wenig und zu langsam in die Produktion von Impfdosen investiert.

Prinzipiell könnten die Preise für Impfstoffe im Bedarfsfall so stark hochschnellen, dass Unternehmen in der gesamten Lieferkette motiviert wären, Vorkehrungen zu treffen, um im Krisenfall schnellstmöglich produzieren zu können. Doch in der Krise ist die Politik als marktmächtige Nachfragerin aus ökonomischen, politischen und sozialen Gründen bestrebt, geringe Preise durchzusetzen. Während also Politik und Öffentlichkeit vor allem besorgt sind, einen zu

hohen Preis zu zahlen, besteht aus ökonomischer Sicht die Gefahr, dass die Preise zu niedrig bleiben: Die Schätzungen des Wertes von Impfdosen zu Beginn der Pandemie lagen um bis zu tausendmal höher als die gezahlten Preise.

Doch dank staatlicher Anreizprogramme wurden die Impfstoffe gegen SARS-COV-2 schneller entwickelt und produziert, als es selbst die größten Optimisten zu Beginn der Pandemie für möglich gehalten haben. Vor 2020 gab es kein Unternehmen, das einen Impfstoff gegen SARS-COV-2 produziert hat. Im Jahr 2021 dürften mehr als 10 Mrd. Impfdosen hergestellt werden. Es gibt zwar immer noch keine ausreichende Impfstoffproduktion, um insbesondere die ärmeren Länder zu versorgen, doch dass die Impfstoffproduktion überhaupt in Rekordzeit skaliert werden konnte, geht auf die entschiedene Politik insbesondere in den USA und in England zurück. Kluges Marktdesign spielte dabei eine zentrale Rolle. Eine wichtige Maßnahme war, Impfstoffe verschiedener Technologien in großen Mengen und zu hohen garantierten Preisen bereits zu einem Zeitpunkt einzukaufen, zu dem noch nicht absehbar war, welche Impfstoffe überhaupt funktionieren und eine Zulassung erhalten würden. Die resultierenden Anreize haben die Entwicklung und den Ausbau der Impfstoffproduktion sowie die Produktion der Vor- und Zwischenprodukte während der Pandemie massiv beschleunigt (Ahuja et al., 2021; Castillo et al., 2021).

Marktdesign für eine langfristige, resiliente Impfstoffproduktion

Eine andere Frage ist, wie die Anreize für eine mittel- und langfristig resiliente Absicherung mit Impfstoffen ausgestaltet werden sollten. Die langfristige Resilienz oder Zuverlässigkeit eines Marktes ist für viele Ökonom:innen ein sonderbares Ziel. In Lehrbüchern der Wirtschaftswissenschaft spielt es keine Rolle, denn die Zuverlässigkeit der Versorgung wird üblicherweise durch den markträumenden Preis garantiert, zu dem alle Nachfragenden, die bei diesem Preis kaufen wollen, auch bedient werden können. Doch Krisenzeiten sind keine normalen Zeiten. In krisenanfälligen Sektoren wie Finanzmärkten und Strommärkten müssen besondere Spielregeln und Maßnahmen dafür sorgen, dass Marktmechanismen auch in höchster Not ihre Koordinationsfunktion übernehmen können. Das gilt auch für Märkte, bei denen der Preismechanismus in der Krise an seine ethischen, sozialen oder ökonomischen Grenzen stößt. Die angewandte Marktdesignforschung hat hierfür Werkzeuge entwickelt und in vielen Fällen erfolgreich erprobt (Cramton et al., 2020; Chen et al., 2021).

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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.

* Diese Arbeit ist in Teilen im Rahmen einer Zusammenarbeit mit der von der deutschen Bundesregierung eingesetzten „Task Force Impfstoffproduktion“ entstanden. Die hier geäußerten Einschätzungen und Vorschläge spiegeln meine Ansicht wider, nicht notwendigerweise die Ansicht der Task Force oder ihrer Mitglieder. Einige der hier vorgebrachten Argumente sind Ockenfels (2021) entnommen und werden dort vertieft. Ich bedanke mich beim European Research Council (ERC, im Rahmen des European Union Horizon 2020 research and innovation programme, GA No 741409 – EEC) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG, im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder – EXC 2126/1– 390838866) für die Unterstützung meiner Forschung.

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

Für die Frage, wie Impfstoffproduktionskapazitäten langfristig gesteuert werden können, erweist sich besonders der Blick auf ähnlich gelagerte Herausforderungen in der Stromwirtschaft als hilfreich. Wie bei der Impfstoffproduktion reichen auch in modernen Strommärkten die Preise in normalen Zeiten nicht aus, um Investitionen in Produktionskapazitäten zu rechtfertigen, die in extremen Knappheitssituationen benötigt werden. Auch die in einer Krise resultierenden Knappheitspreise begründen keinen hinreichenden Anreiz. Knappheitspreise müssen reguliert werden und die regulierten Preise sind tendenziell zu gering – ein Phänomen, das in der Stromwirtschaft als *missing money* bezeichnet wird (Cramton et al., 2013).

In den vergangenen Jahrzehnten wurden deshalb verschiedene Marktdesigns entwickelt, die langfristig für genügend Reserven in Strommärkten sorgen sollen (Cramton und Ockenfels, 2012). Dabei gibt es zwei marktkonforme Konzepte. Bei dem Mengenansatz (Kapazitätsmarkt) setzt der Regulierer die benötigte Erzeugungskapazität fest und lässt dann in einem wettbewerblichen Auktionsverfahren die potenziellen Erzeuger Preisforderungen bieten. Bei dem Preisansatz (Energy-Only-Markt) setzt der Regulierer den Preis fest, der in einer extremen Knappheitssituation für Strom gezahlt wird, und lässt dann die potenziellen Stromproduzierenden entscheiden, wie viel Kapazitäten und Reserven sie errichten möchten. Im ersten Fall steuert der Staat die Reserven direkt, im zweiten Fall nur indirekt über den garantierten Knappheitspreis.

Analog existieren zwei marktbasierende Optionen für eine resiliente Impfstoffproduktion. Die erste Option ist die Ausschreibung von Kapazitäten, die zu Kapazitätszahlungen führt – eine Vorab-Kostenteilerstattung oder ein Investitionskostenzuschuss für Produktionsanlagen. Im Gegenzug verpflichten sich die Unternehmen, eine bestimmte Menge Impfdosen bei Abruf bereitzustellen. Durch den Mechanismus werden die Risiken des Aufbaus von Produktionsanlagen teilweise von den Unternehmen auf den Staat übertragen, *missing money* kompensiert und der Neubau, Ausbau sowie der Weiterbetrieb bestehender Anlagen koordiniert. Bei der zweiten Option wird ein hoher Leistungspreis für Impfdosen in einer gewissen Menge und Qualität im Bedarfsfall garantiert. Impfstoffhersteller sollen dadurch einen Anreiz erhalten, sich frühzeitig auf künftige Pandemien vorzubereiten.

Beide Optionen haben Vorteile, jedoch für sich genommen auch gravierende Nachteile (Ockenfels, 2021). Ein Nachteil von Kapazitätszahlungen ist, dass sie zwar die Bereitstellung von Produktionsanlagen für Impfdosen belohnen, aber nicht unbedingt die schnelle Bereitstellung von qualitativ hochwertigen Impfdosen. Dies ist besonders dann der Fall, wenn als Gegenleistung zur Kapazi-

tätszahlung eine Lieferung der Impfdosen zu niedrigen Preisen oder gar zu Preisen unter Grenzkosten erwartet wird, sodass der Leistungsanreiz gering ist: Wer Produktionskapazität bezahlt, bekommt dafür Kapazität – jedoch noch nicht unbedingt den gewünschten Impfstoff. Kapazitätszahlungen könnten im Gegenteil besonders für die Unternehmen attraktiv sein, die nicht daran glauben, dass sie einen erfolgreichen und profitablen Impfstoff in den Markt bringen können. Analog standen auf manchen Strommärkten durch Kapazitätszahlungen zwar genügend Erzeugungsanlagen zur Verfügung, doch erwiesen sich manche Anlagen in der Krise als wertlos, weil etwa mangels Brennstoff kein Strom produziert werden konnte.

Hohe garantierte Leistungspreise können Anreize für die schnelle Lieferung von Impfdosen und der benötigten Vorprodukte setzen. Doch die Steuerung des Impfstoffangebots allein durch einen garantierten Leistungspreis ist eine fragile Angelegenheit: Der richtige Preis ist nicht bekannt und dürfte jedenfalls auf politischen Widerstand stoßen, denn Leistungspreise, die den gesellschaftlichen Wert der Vorsorge und Krisenversorgung abbilden, müssten sehr hoch sein. Außerdem zeigt die Erfahrung in Strommärkten, dass es Politik und Unternehmen schwerfällt, die Auswirkungen unsicherer und sehr selten auftretender Ereignisse rational zu antizipieren.

Ein hybrides Marktdesign balanciert die Vor- und Nachteile der beiden Optionen aus. Der Staat kauft im Rahmen eines wettbewerblichen Verfahrens eine durch physische Kapazität gesicherte Kaufoption für Impfstoffe. Die Produzenten erhalten dabei eine Kapazitätszahlung für die Vorhaltung möglichst modularer physischer Produktionskapazität, die für die Herstellung unterschiedlicher Impfstoffe geeignet ist und mit der günstigenfalls in nicht-pandemischen Zeiten andere Produkte hergestellt werden können. Im Gegenzug erhält der Staat eine Kaufoption über eine bestimmte Menge der (zuerst produzierten) Impfdosen, die nicht mehr als beispielsweise 40 % der gesamten bezuschussten Produktionskapazität ausmachen soll. Die Auslieferung der Impfdosen muss innerhalb eines Zeitfensters nach Aktivierung des Bedarfsfalls geschehen; die Aktivierung erfolgt typischerweise bereits vor Zulassung der Impfstoffe. Der bei Ausübung der Kaufoption zu zahlende Leistungspreis bemisst sich nach dem dann vorherrschenden Marktpreis der Impfdosen, um ausreichend Leistungsanreize und Wettbewerbsfähigkeit zu ermöglichen.

Ockenfels (2021) erläutert, wie das hybride Marktdesign im Detail aussieht, welche Vorteile es hat und welche Herausforderungen es überwinden muss. An dieser Stelle sei erwähnt, dass die Anreizmechanismen des hybriden Marktdesigns ständig auf die aktuellen Impfstofftechno-

logien und die biologischen Gefahrenlagen angepasst werden können und in Krisenzeiten nahtlos hochskaliert und danach wieder zurückgefahren werden können. Wichtig für die Effektivität des Marktdesigns ist, dass der tatsächliche Bedarf an Vorhaltekapazitäten für Impfstoffe sorgfältig ermittelt wird. Unter anderem sollten dafür analytische und datengetriebene Modelle über mögliche künftige Pandemielagen hinzugezogen werden und Prognosen über den Wert unterschiedlicher Portfolios von Impfstofftechnologien und Produktionsanlagen im internationalen Kontext erstellt werden (Snyder et al., 2020).

Design internationaler Kooperation und Koordination

Internationale Kooperation ist essenziell für die nationale und globale Versorgung mit Impfstoffen. Sie ermöglicht den grenzübergreifenden Handel mit Vor- und Zwischenprodukten, erhöht die Nachfragemacht in den Verhandlungen mit Impfstoffproduzenten, beschleunigt die Impfstoffversorgung ärmerer Länder (aus humanitären Gründen und zur Eindämmung epidemiologischer Externalitäten), koordiniert die Diversifikation der Impfstofftechnologien und nutzt Skaleneffekte in der Produktion aus. Kooperation in der Pandemie ist auch im Interesse der Gesundheits-, Sicherheits- und Wirtschaftspolitik. Deshalb sollte eine nationale Pandemiestrategie mit den europäischen Partnern und darüber hinaus abgestimmt werden. Eine mögliche Plattform dafür ist COVAX (COVID-19 Vaccines Global Access) (Gemünden und Thiel, 2021).

Die zentrale Herausforderung für internationale Kooperation ist die Anreizkompatibilität – die Vermeidung von Impfstoffnationalismus (Usher, 2021; Cramton et al., 2017; Schmidt und Ockenfels, 2021). Solange sich die Kooperationsbemühungen auf die Verteilung von Impfdosen konzentrieren und diese extrem knapp sind, haben wir es nicht mit einem Kooperationspiel zu tun, sondern mit einem tragischen Nullsummenspiel. Was der eine Staat hat, fehlt dem anderen. Geht es um Leben und Tod, ist die Bereitschaft der Länder zu teilen und zu kooperieren gering. So haben sich die reichen Länder große Mengen an Impfstoffen gesichert, so dass COVAX bisher nur enttäuschend geringe Mengen an ärmere Länder verteilen konnte (Wouters et al., 2021).

Wenn im Zeitablauf mehr und mehr Impfdosen bereitstehen, und sogar Überschussangebote verteilt werden können, gibt es zunehmend Potenzial für einen koordinierten Austausch, getrieben durch Skaleneffekte bei der Produktion sowie durch die Differenzierung der Impfstoffe. Hier kann eine zentrale Markt- und Matching-Plattform eine wichtige koordinierende Rolle bei der fairen Verteilung der Impfdosen einnehmen und das Horten von Impfstoffen eindämmen (Cramton et al., 2020 und die dort zitierte Literatur). Kooperation ist auch dann vielversprechend, wenn sie sich nicht

nur der Verteilung knapper Impfstoffe, sondern auch der Ausweitung der Produktion widmet. Auch ein reiches Land kann nur auf vergleichsweise wenige Technologien setzen und deshalb von einer international koordinierten, geografischen Streuung der Risiken profitieren. Ärmere Länder mit eigener Impfstoffproduktion und Zugang zu relevanten Technologien ermöglichen eine resilientere und gerechtere globale Versorgung. Überhaupt hilft eine leistungsfähigere globale Impfstoffproduktion allen Ländern und besonders den ärmeren Ländern, die sich am Ende der Warteschlange befinden. Außerdem dämmt sie Impfstoffnationalismus (Handelsbarrieren, Horten von Impfstoffen etc.) wirksam ein. Das hybride Modell und die vorgestellten Anreizmechanismen sind nicht nur mit nationalen, sondern auch mit international koordinierten multilateralen Programmen zum Ausbau von Impfstoffproduktionskapazität vereinbar.

Märkte in der Krise und für die Krise

In der Pandemie spielt Marktdesign eine zentrale Rolle bei der Beschleunigung der Impfstoffentwicklung und -produktion, bei der Ausgestaltung der Pandemiebereitschaft und bei den Herausforderungen, die sich bei nationalen und globalen Verteilungs- und Kooperationsproblemen ergeben. Zugleich gibt es noch wichtige Herausforderungen, etwa bei der Sicherstellung der Versorgung mit Vorprodukten, Therapeutika und Diagnostika sowie beim Design von Abkommen zum Ausgleich von nationalen und globalen Interessen.

Literatur

- Ahuja, A., S. Athey, A. Baker et al. (2021), Preparing for a pandemic: Accelerating vaccine availability, *NBER Working Paper*, 28492.
- Castillo, J. C., A. Ahuja, S. Athey et al. (2021), Market design to accelerate COVID-19 vaccine supply, *Science*, 371(6534), 1107-1109.
- Chen, Y., P. Cramton, J. List und A. Ockenfels (2021), Market design, human behavior and management, *Management Science*, im Erscheinen.
- Cramton, P., D. J. C. MacKay, A. Ockenfels und S. Stoff (Hrsg.) (2017), *Global Carbon Pricing: The Path to Climate Cooperation*, MIT Press.
- 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(7812), 334-336.
- Cramton, P., A. Ockenfels und S. Stoff (2013), Capacity market fundamentals, *Economics of Energy and Environmental Policy*, 2(2), 27-46.
- Cramton, P. und A. Ockenfels (2012), Economics and design of capacity markets for the power sector, *Zeitschrift für Energiewirtschaft*, 36(2), 113-134.
- Gemünden, M. und J. Thiel (2021), COVAX Needs a Political Future, *Policy Perspectives*, 9, 4.
- Ockenfels, A. (2021), Marktdesign für eine resiliente Impfstoffproduktion, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/pwp-2021-0031/html> (13. Juli 2021).
- Schmidt, K. M. und A. Ockenfels (2021), Focusing climate negotiations on a uniform common commitment can promote cooperation, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(11).
- Snyder, C. M., K. Hoyt, D. Gouglas et al. (2020), Designing pull funding for a COVID-19 vaccine, *Health Affairs*, 39(9), 1633-1642.
- Usher, A. D. (2021), A beautiful idea: how COVAX has fallen short, *The Lancet*, 397(10292), 2322-2325.
- Wouters, O. J., K. C. Shadlen, M. Salcher-Konrad et al. (2021), Challenges in ensuring global access to COVID-19 vaccines: production, affordability, allocation, and deployment, *The Lancet*, 397(10278), 1023-1034.

Dorothea Kübler

Marktdesign und die Verteilung von Impfstoff

Gütermärkte sind einfach: Wenn man bezahlen kann, bekommt man, was man will. Aber viele wichtige Güter kann man nicht einfach auswählen, sondern muss auch ausgewählt werden. Eine Schule kann man sich zwar aussuchen, aber man muss auch einen Platz bekommen. Auch bei Studienplätzen wählt bei knappen Plätzen die Uni aus, wer zugelassen wird. Spendernieren kann man nicht kaufen, sondern man muss nach der Warteliste an der Reihe sein bzw. einen passenden Spender haben. Und Lebenspartner wählen sich gegenseitig. Auch Termine für öffentliche Dienstleistungen, etwa Passangelegenheiten, Visa etc. kann man nicht kaufen, sondern muss an der Reihe sein. Das hat früher bedeutet, dass man lange Wartezeiten auf sich nehmen musste, während man heute meistens einen Termin mit Hilfe von Online-Terminvergabesystemen bucht. Ähnliches gilt für die Verteilung von Impfstoff in der Pandemie, solange der Impfstoff knapp ist. Fast überall auf der Welt wird priorisiert, wer geimpft werden kann, und es werden Termine an priorisierte Gruppen vergeben.

Warum spielt Geld für diese Güter keine Rolle? Es gibt andere Kriterien, die darüber entscheiden, wer was bekommt. Die eigenen Leistungen können ausschlaggebend sein, etwa für Plätze an Schulen und Universitäten. Bei Schulen zählen häufig auch soziale Kriterien, denn Schulen haben eine gesellschaftliche Integrationsfunktion, und Bildung entscheidet über soziale Mobilität. Oft ist es auch verboten, Geld zu verwenden, etwa für menschliche Organe. Bei Impfterminen oder Terminen bei öffentlichen Ämtern sollen alle Menschen den gleichen Zugang haben, unabhängig von ihrem Einkommen. Zusätzlich gilt, dass bei Impfungen die Impfpriorisierung, also das Alter und die Anfälligkeit für Krankheiten oder schwere Verläufe, berücksichtigt werden soll.

„Lokale Gerechtigkeit“ bezüglich zentraler Güter wie etwa Gesundheit und Bildung muss von eigens dafür eingesetzten Institutionen sichergestellt werden (Elster, 1992). Lokale Gerechtigkeit erfordert, dass Güter, die zentrale Aspekte des menschlichen Lebens betreffen, nach fairen Gesichtspunkten verteilt werden. Häufig gibt es für die Verteilung solcher Güter eigens dafür vorgesehene Institutionen, etwa Schulbehörden, zentrale Vergabestellen für Studienplätze und so fort.

Bei der Terminvergabe für Ämter und Impfzentren werden häufig Onlinesysteme eingesetzt, die nach dem Prinzip

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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.

funktionieren: „Wer zuerst kommt, mahlt zuerst.“ Diese urdemokratische Regel, die schon bei den Getreidemöhlen Anwendung fand, gilt auch für Termine bei Konsulaten, Bürgerämtern etc. Solche Online-Buchungssysteme, die nach dem Windhundprinzip funktionieren, sind anfällig für Schwarzmärkte für Termine. Woran liegt das? Bei Onlinesystemen bekommt diejenige Person einen Termin, die sich zuerst einträgt. D.h., dass Geschwindigkeit zählt. Genau das können Firmen ausnutzen, die Termine mit sogenannten *bots* buchen, also Software nutzen, die die freien Termine in Sekundenschnelle findet und sofort reserviert. Oft kündigen die Firmen die Termine später wieder und buchen sie unter den Namen ihrer Klienten neu. Das ist wichtig, weil die Identität des Visumantragstellenden oder des Impflings während des Termins überprüft wird. Das bedeutet, dass der Termin nur von der Person wahrgenommen werden kann, deren Name im Buchungssystem gespeichert ist. Allerdings können Onlinesysteme normalerweise fiktive Namen nicht erkennen, was den Händlern ihre Arbeit erleichtert.

Der Handel mit Terminen ist weltweit zu beobachten – immer dann, wenn Online-Buchungssysteme genutzt werden, die nach dem Windhundprinzip funktionieren. Termine für Visa bei deutschen Konsulaten etwa in Beirut, Shanghai, Bischkek und Teheran gibt es nur gegen Geld. Dasselbe gilt auch für einige US-amerikanische und österreichische Konsulate. Auch Termine bei den Präfekturen in Frankreich sind mancherorts nur gegen hohe Geldsummen erhältlich. In Irland wurden Termine bei Einwanderungsbehörden von Firmen gebucht und weiterverkauft. Beim US-amerikanischen Department of Motor Vehicles (DMV), wo man seinen Führerschein verlängern kann, lassen sich gegen entsprechende Geldzahlungen rasch Termine finden, während diejenigen, die selbst einen Termin buchen möchten, monatelang warten müssen.

Ist das ein Problem? Der Handel mit Terminen kann bedeuten, dass die Terminsuchenden mit der höchsten Wertschätzung erfolgreich sind, da sie am meisten zu zahlen bereit sind. Das kann ein Vorteil sein. Allerdings wird es für viele öffentliche Dienstleistungen nicht als legitim angesehen, dass Geld da-

Prof. Dr. Dorothea Kübler ist Direktorin am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung und Professorin an der Technischen Universität Berlin.

rüber entscheidet, wer sie erhält. Denn es soll ja der gleiche Zugang für alle gelten, Arme und Reiche. Außerdem erscheint es nicht gerechtfertigt, dass die Firmen Gewinne machen mit Gütern und Dienstleistungen, die andere herstellen bzw. erbringen. Und schließlich zeigt sich, dass der Handel mit Terminen zu Verschwendung führt. Das liegt daran, dass Termine häufig unter falschen Namen gebucht werden, aber dann nicht verkauft werden, etwa weil der Preis zu hoch ist.

Die Forschungsfrage lautet also, wie sich der Handel mit Terminen verhindern lässt. Das Ziel muss sein, dass die Händler keinen Vorteil haben aufgrund der Geschwindigkeit. Das lässt sich dadurch erreichen, dass Termine nicht sofort vergeben werden, sondern dass sie nur in regelmäßigen Zeitabständen (z.B. täglich) zugeteilt werden. Das kann beispielsweise so aussehen, dass morgens neue Termine angeboten werden. Die Terminsuchenden haben dann bis abends Zeit, ihren Namen einzutragen, wenn sie Interesse an einem der Termine haben. Abends werden die Termine zugeteilt. Entscheidend ist dabei nicht, wer sich zuerst eingetragen hat. Falls es mehr Terminsuchende als Termine gibt, entscheidet der Zufall, wer einen Termin bekommt und wer nicht.

Es lässt sich zeigen, dass die Händler keine Gewinne mehr machen mit einem solchen Buchungssystem (Hakimov et al., 2021). Es ist leicht zu sehen, dass die Geschwindigkeit des Buchens keinen Vorteil mehr bedeutet. Jeder und jede Terminsuchende hat dieselbe Chance auf einen Termin wie die Firma, die mit Terminen handelt. Die Hauptforschungsergebnisse lassen sich in Kürze wie folgt zusammenfassen: Mit Hilfe eines spieltheoretischen Modells lässt sich zeigen, dass der Handel mit Terminen im Gleichgewicht beim vorgeschlagenen System unprofitabel ist, anders als beim bestehenden System, das nach dem Windhundprinzip funktioniert. In Laborexperimenten überprüfen wir den theoretisch vorhergesagten Zusammenhang zwischen dem Buchungssystem und der Profitabilität des Handels mit Terminen. Es zeigt sich, dass Händler in der Tat im neuen System kaum aktiv sind, während sie im bestehenden System praktisch alle Termine buchen und weiterverkaufen.

Zwei Buchungssysteme im Vergleich: Modell und Experiment

Wie sehen die Buchungssysteme nun genau aus? Das bestehende System, das Geschwindigkeit belohnt, bedeutet, dass die Händlerin zunächst alle Termine bucht, die sie wünscht, entweder mit den Namen ihrer Klienten oder mit fiktiven Namen. Die Terminsuchenden, die langsamer sind, buchen die verbleibenden Termine. Im vorgeschlagenen System bewerben sich dagegen die Händlerin und die Terminsuchenden um die angebotenen Termine in einem bestimmten Zeitraum. Wir nehmen an, dass die Händlerin viele Bewerbungen abgeben kann, aber die Terminsuchenden

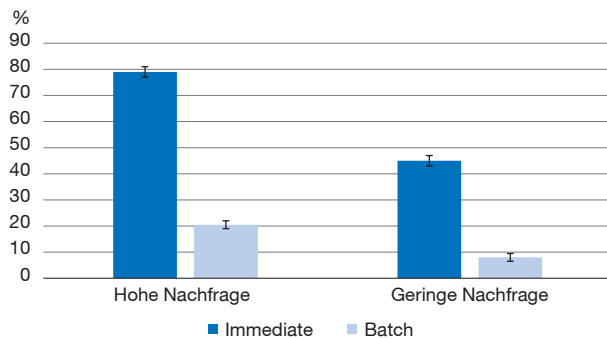
nur jeweils eine Bewerbung unter ihrem eigenen Namen. Eine Lotterie entscheidet dann darüber, wer einen Termin bekommt, falls es mehr Anfragen als Termine gibt. Falls nach der Zuteilung Termine storniert werden, gehen sie in zukünftigen Zuteilungen nach demselben Verfahren ein.

Das vorgeschlagene Zuteilungssystem hat zwei wichtige Eigenschaften: Es eliminiert erstens den Vorteil der Händler aufgrund der Geschwindigkeit und verhindert zweitens die Umgehung der Identifikation der Terminsuchenden. Beides ist nötig, um den Handel mit Terminen zu verhindern: Wenn die Händlerin schneller ist, kann sie mit Terminen handeln, auch wenn sie die Namen nach der Buchung nicht mehr verändern kann. In unserem Experiment ist genau das zu beobachten, da Stornierungen und Neubuchungen unter anderem Namen nicht möglich sind, der Handel mit Terminen aber trotzdem profitabel ist. Es gibt dafür auch Beispiele in der Praxis, wie etwa der Verkauf von Zugtickets in Indien, bei denen nur diejenigen ein Ticket erhalten, die über Firmen buchen, denen sie ihre Registrierungsdaten zur Verfügung stellen. Gleichzeitig gilt aber auch, dass eine Überprüfung der Identität erforderlich ist, selbst wenn das neue System übernommen wird, in dem die Geschwindigkeit des Buchens irrelevant ist. Wenn keine Überprüfung der Identität stattfindet, kann die Terminhändlerin im neuen System alle Termine buchen, indem sie sehr viele fiktive Bewerbungen abgibt, und sie dann später verkaufen. Das lässt sich bei Tickets für Sportereignisse und Konzerte beobachten, für die häufig Lotterien durchgeführt werden. Oft sind die Tickets sogar mit Namen versehen, aber beim Einlass in das Stadion wird die Identität nicht überprüft. Der Schwarzhandel für solche Tickets blüht infolgedessen.

Das spieltheoretische Modell lässt sich direkt im Experiment überprüfen. Sechs Teilnehmer bilden eine Gruppe: eine Firma (Händlerin) und fünf Terminsuchende. Die Teilnehmerin in der Rolle der Händlerin entscheidet, ob sie aktiv ist, und die Terminsuchenden entscheiden, ob sie einen Termin von der Händlerin kaufen oder sich selbst um einen Termin bemühen. Die Teilnehmer in der Rolle von Terminsuchenden erhalten eine Auszahlung, wenn sie einen Termin bekommen. Die Teilnehmer in der Rolle der Händler erhalten ihren Gewinn ausbezahlt.

Im Experiment haben wir die beiden Buchungssysteme implementiert, wobei „Immediate“ für das existierende und „Batch“ für das vorgeschlagene System stehen, jeweils mit hoher oder niedriger Nachfrage nach Terminen. Die theoretische Vorhersage für diese Märkte besagt, dass Firmen nur im bestehenden Buchungssystem mit hoher Nachfrage Gewinne machen, während sie im bestehenden System mit niedriger Nachfrage genau Nullgewinne machen, also indifferent zwischen Aktivität und Inaktivität sind. Im neuen Batch-Buchungssystem macht die Händlerin dagegen im Gleichgewicht Verluste.

Abbildung 1
Aktivität der Terminhändlerin je nach Vergabesystem und Nachfrage nach Terminen



Quelle: Hakimov et al. (2021).

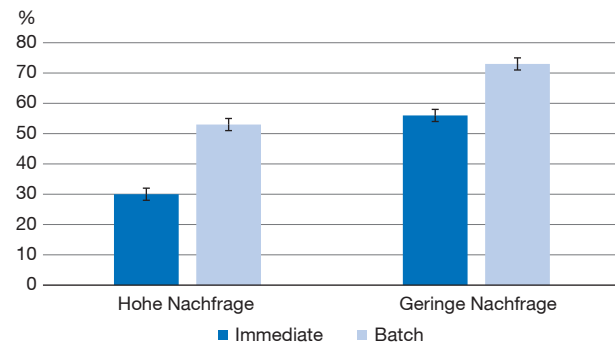
Die Abbildung 1 zeigt das Hauptergebnis des Experiments. Während die Händler im bestehenden Buchungssystem in etwa 80% aller Fälle aktiv sind, liegt der Anteil der aktiven Händler im neuen Batch-System nur bei 10% bis 20% je nach Höhe der Nachfrage. Wenn man betrachtet, welchen Nutzen die Terminsuchenden haben in Abhängigkeit vom Buchungssystem, dann zeigt sich, dass sie sowohl bei hoher als auch bei niedriger Nachfrage im neuen Batch-System immer besser dastehen als im herkömmlichen (Immediate) System, vgl. Abbildung 2.

Zusammenfassend zeigen wir, dass es im neuen Batch-System für die Händlerin nicht profitabel ist, Termine zu verkaufen. Infolgedessen findet nur zu einem geringen Ausmaß Handel mit Terminen statt, und viele Händler treten gar nicht erst in den Markt ein. Die Terminsuchenden müssen infolgedessen im neuen System nichts für die Termine bezahlen. Marktdesign kann also dazu verwendet werden, Schwarzmärkte zu verhindern. Um es mit den Worten des Sozialphilosophen Michael Walzer auszudrücken, kann eine gute Ausgestaltung der Vergabe von Terminen für Impfungen und Visa sowie anderen öffentlich bereitgestellten Gütern verhindern, dass Geld eine Rolle spielt, „that money seeps in“ (Walzer, 1983).

Märkte ohne Geld: Schlussbemerkungen

Was bedeutet das nun für die Vergabe von Impfterminen? Lassen sich die Erkenntnisse der Untersuchung für die Praxis fruchtbar machen? Es ist nicht schwer zu sehen, dass die Buchung eines Impftermins der Jagd nach Terminen bei Konsulaten, Tickets für Wimbledon, die Olympischen Spiele oder die Berliner Philharmoniker ähnelt. Es gab in Deutschland bei der Verteilung von Impfstoff erste Anzeichen von Schwarzmärkten, besonders zu Beginn der Impfkampagne. Aufgrund der Einbeziehung der Hausarztpraxen, die dezentral ihre Termine vergeben, aufgrund der strikten Priorisie-

Abbildung 2
Auszahlung der Terminsuchenden je nach Vergabesystem und Nachfrage nach Terminen



Quelle: Hakimov et al. (2021).

rung und der steigenden Menge an Impfstoff, waren illegale Terminvermittlungen aber wohl eher selten. Ein größeres Problem stellten zusammenbrechende Webseiten und stundenlange Warteschleifen bei der telefonischen Buchung dar. Beides sind logische Folgen des Buchungssystems, bei der die Geschwindigkeit entscheidet, wer einen Termin bekommt. Dieses Vergabesystem hat dazu geführt, dass ältere Menschen mit Kindern oder Enkeln, die ihnen helfen konnten, schneller zu einem Impftermin gekommen sind. Abgesehen davon gab es enorme Effizienzverluste durch zeitraubende Buchungsprozeduren. Wir schlagen deswegen vor, bei zukünftigen Verteilungsaufgaben das Windhundprinzip durch eine Lotterie zu ersetzen, falls es eine Übernachfrage gibt. Das stellt ex ante Fairness her, vereinfacht das Buchungsprozedere und verhindert Schwarzmärkte.

Für die Verteilung vieler wichtiger Güter spielt Geld keine entscheidende Rolle. Da viele dieser Güter aber knapp sind, braucht es Verteilungsmechanismen, die die Zuteilung organisieren nach Kriterien, die als angemessen angesehen werden. Die Grundlagen für die Erforschung von Zuteilungsverfahren verdanken wir David Gale, Lloyd Shapley, Al Roth und vielen anderen. Aufbauend auf ihren Arbeiten helfen Experimente dabei, besser zu verstehen, welche der vorgeschlagenen Mechanismen für die Teilnehmer akzeptabel sind und welche gut funktionieren (Roth, 2008). Während es gut erprobte Zuteilungsverfahren gibt, die in unterschiedlichen Varianten überall auf der Welt in verschiedenen Bereichen verwendet werden, gilt auch, dass jedes Verteilungsproblem anders ist. Neben der allgemeinen Theorie braucht es eine besondere Aufmerksamkeit für die Details, für den Kontext, damit das neue Marktdesign wirklich die Anforderungen erfüllt. Ein öffentliches Bewusstsein dafür zu schaffen, dass Vergabeverfahren nicht Schicksal sind, sondern besser oder schlechter gestaltet sein können, ist wichtig. Auch für so profane Dinge wie Buchungssysteme gilt, dass die Wissenschaft einen Beitrag leisten kann.

Literatur

- Elster, J. (1992), *Local Justice. How Institutions Allocate Scarce Goods and Necessary Burdens*, Russell Sage Foundation.
- Hakimov, R., C.-P. Heller, D. Kübler und M. Kurino (2021), How to Avoid Black Markets for Appointments with Online Booking Systems, *American Economic Review*, 111(7), 2127-2151.

- Roth, A. (2008). What Have We Learned From Market Design? *Economic Journal*, 118 (527), 285-310.
- Walzer, M. (1983), *Spheres Of Justice: A Defense Of Pluralism And Equality*, Basic Books.

Natalia Fabra, Massimo Motta, Martin Peitz*

Versorgungsengpässe während einer Pandemie und was dagegen getan werden kann

Die Coronavirus-Krise hat gezeigt, wie wichtig es ist, sich auf Pandemien und andere katastrophale Ereignisse vorzubereiten, die die schnelle Verfügbarkeit einiger lebenswichtiger Güter und Dienstleistungen erfordern. Sich nur auf private Anreize und Marktkräfte zu verlassen, wäre unzureichend. Stattdessen sollten Regierungen und vorzugsweise supranationale Institutionen Maßnahmen zur Vorbeugung, Erkennung und Abschwächung ergreifen. Dies beinhaltet die Einrichtung von Wettbewerbsmechanismen zur Bereitstellung lebenswichtiger Güter, die Festlegung von Rationierungsprotokollen und Unterstützung beim

Hochfahren der Produktion nach Eintritt der Krise. Hierbei ist es Aufgabe der öffentlichen Institutionen, die Bereitstellung von lebenswichtigen Gütern in ausreichender Menge und Qualität zu angemessenen Kosten sicherzustellen.

Die vielleicht wichtigste Lehre aus der COVID-19-Pandemie ist, dass wir nicht darauf vorbereitet waren. In Teilen Europas und darüber hinaus herrschte während der ersten Welle ein Mangel an Produkten und Dienstleistungen, die für den Umgang mit der Pandemie unerlässlich sind (Gesichtsmasken, Handdesinfektionsmittel, Tests, Schutzkleidung, Beatmungsgeräte, Kapazitäten zur Nachverfolgung usw.).¹ Vermutlich bestand die „Strategie“ (sofern es denn überhaupt eine gab) oder Hoffnung darin, dass – sollte der Bedarf entstehen – eine drastisch gestiegene Nachfrage durch Importe und/oder eine rechtzeitige Versorgung durch Produktion in der Europäischen Union gedeckt werden würde. Die europäische Produktion litt unter fehlender Produktionskapazität und der Unterbrechung von Lieferketten. In einigen Fällen konnten bestimmte Güter nicht produziert werden, weil ein wesentlicher Input aufgrund von Exportbeschränkungen anderer Länder nicht mehr verfügbar war.

Jetzt, da wir die Folgen solcher Engpässe und Unterbrechungen kennen, haben wir gelernt, dass es sich lohnt, auf die nächste Krise vorbereitet zu sein – sei es eine andere Pandemie oder ein Schock ganz anderer Art (wie eine Naturkatastrophe, ein Atomunfall oder ein lähmender Cyberangriff). Die Schlüsselfrage ist, wie man eine Resilienzstrategie entwickelt, die hilft, negative Folgen abzumildern oder gar zu verhindern, auch wenn es keine Uni-

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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 Artikel fasst Fabra et al. (2020) zusammen und ist in weiten Teilen eine Übersetzung der VoxEU-Kolumne der Autor:innen mit dem Titel „Building a strategy for resilience“. Martin Peitz dankt der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für finanzielle Unterstützung durch CRC TR 224 (Projekt B05).

Prof. Dr. Natalia Fabra ist Professorin für Volkswirtschaftslehre an der Universidad Carlos III in Madrid, Spanien.

Prof. Dr. Massimo Motta ist Forschungsprofessor an der ICREA-Universität Pompeu Fabra und an der Barcelona Graduate School of Economics in Barcelona, Spanien.

Prof. Dr. Martin Peitz ist Professor für Volkswirtschaftslehre an der Universität Mannheim und Direktor des Mannheim Centre for Competition and Innovation (MaCCI) in Mannheim.

¹ Wie die Weltgesundheitsorganisation schreibt, hat „die COVID-19-Pandemie ... Defizite in der Vorbereitung auf allen Ebenen aufgezeigt, was den Daten- und Informationsaustausch, die Kommunikation und Nachrichtenübermittlung, die Verteilung von medizinischer Ausrüstung (z. B. persönliche Schutzausrüstung), qualifiziertes Personal, den Umgang mit Reisebeschränkungen und das Testen und Verfolgen von Fällen betrifft.“ (Eigene Übersetzung aus dem Englischen, World Health Organization, 2020, 33).

versallösung gibt. Über die Bereitstellung lebenswichtiger Güter hinaus umfasst eine Resilienzstrategie eine robuste Infrastruktur betreffend Gesundheitssystem, Logistiknetzwerk, Informations- und Kommunikationssysteme sowie Entscheidungsgremien für Notfälle, die Legitimität mit Fachwissen verbinden, und Institutionen, welche die Zusammenarbeit zwischen Ländern oder Regionen fördern.²

Wie zukünftige Krisen entschärft werden können

Allgemeine Forschungsinfrastruktur und Humankapital

Eine Resilienzstrategie beinhaltet auch den Aufbau und die Pflege einer angemessenen Forschungsinfrastruktur und von Humankapital sowie Investitionen in die Prävention, Früherkennung (zur Abschwächung ihrer Auswirkungen) und den Aufbau der Reaktionsfähigkeit im Fall des Eintretens solcher Ereignisse (National Academy of Medicine, 2016).

Eine geeignete physische Infrastruktur und gut geschulte Arbeitskräfte zeichnen generell ein funktionierendes Gesundheitssystem aus. Während der ersten Welle der COVID-19-Pandemie beruhte der relative Erfolg Deutschlands vermutlich auch auf seinem dichten Netz von Gesundheitseinrichtungen, chemischen und biochemischen Labors sowie auf der großen Zahl von Intensivbetten (ICUs). Die Coronavirus-Krise hat deutlich gemacht, wie wichtig es ist, über genetische Forschungszentren und pharmazeutische Labors zu verfügen, um das Virus zu sequenzieren, seine Entwicklung zu überwachen, einen Impfstoff zu entwickeln und geeignete Medikamente zu finden.³ Da Forschung und die zugrundeliegende Forschungsinfrastruktur ein öffentliches Gut sind, ist zu erwarten, dass es bei einer privaten Bereitstellung zu einer Unterversorgung kommt, sodass eine öffentliche Unterstützung erforderlich ist.⁴

- 2 Während wir uns hier auf die direkten (und unmittelbaren) Auswirkungen konzentrieren, bezieht eine auf das Wohl der Gesellschaft ausgerichtete Resilienzstrategie auch die indirekten Auswirkungen mit ein. Dass dies notwendig ist, hat die COVID-19-Pandemie deutlich gezeigt: „COVID-19 betrifft alle Lebensbereiche. Sie erfordert daher eine umfassende Reaktion ... In vielen Sektoren fehlten Pläne, um nicht nur die Risiken für die öffentliche Gesundheit, sondern auch die potenziellen sozioökonomischen Auswirkungen der Pandemie abzumildern ... Die potenziellen Auswirkungen von Pandemien auf andere Sektoren als das Gesundheitswesen und den Privatsektor sind seit Jahren ein bekanntes Risiko.“ (Eigene Übersetzung aus dem Englischen, World Health Organization, 2020, 33).
- 3 Aghion et al. (2020) erläutern, wie die US Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA) die Impfstoffforschung unterstützt. Aghion et al. (2020) und Fabra et al. (2020) schlagen die Schaffung einer europäischen BARDA vor.
- 4 Eine engere Koordinierung auf EU-Ebene in diesem Bereich wäre ebenfalls wichtig, z.B. könnte das European Research Council oder ein ähnliches Gremium die Bereiche ermitteln, in denen die Forschung zu möglichen Katastropheneignissen am dringendsten benötigt wird, und Labore abhängig von ihrer Leistung finanzieren.

Öffentliche Institutionen

Es liegt in der Natur der Sache, dass Krisen externe Effekte auslösen, die einzelne Personen nicht internalisieren und sich, wie im Fall von Pandemien, über Ländergrenzen hinweg ausbreiten. Daher spielen öffentliche Institutionen und die Koordination zwischen ihnen eine Schlüsselrolle bei einer geeigneten Resilienzstrategie.

Staatliche Regulierung hat zum Ziel, risikoreiches Verhalten von Einzelpersonen zu vermindern oder zu verhindern. Öffentliche Institutionen werden auf nationaler und supranationaler Ebene benötigt:

1. unabhängige nationale (oder regionale) Behörden, die mit der Aufgabe betraut sind, Präventivmaßnahmen zu entwickeln und zu implementieren sowie
2. multi- oder internationale Institutionen, die mit der Koordinierung von Maßnahmen betraut sind oder möglicherweise eigene Kompetenzen für das Ergreifen von Präventivmaßnahmen haben.

Prävention und Krisenmanagement

Früherkennungsinstrumente und Stresstests für kritische Sektoren (z.B. Pharmazeutika, medizinische Versorgung, Versorgungsunternehmen) sollten Teil einer Reihe von Präventionsmaßnahmen sein, die es den Behörden ermöglichen, Ausbrüche zu antizipieren und die Gesellschaft darauf vorzubereiten. Prävention beinhaltet, dass die Bereitstellung lebenswichtiger Güter sichergestellt wird, welche die Menschen während einer Krise benötigen. Zu diesem Zweck sollte eine Resilienzstrategie folgende Komponenten beinhalten:

- Lagerung lebenswichtiger Güter,
- Maßnahmen, die garantieren, dass mit Eintritt einer Krise die Produktion und Versorgung schnell hochgefahren werden und
- klare Rationierungsprotokolle für jene Güter und Zeiträume, in denen die Produktion nicht ausreicht, um die Nachfrage unter Beachtung von Preisobergrenzen zu bedienen.

Bei lagerfähigen Gütern und Vorleistungen stellt sich die Frage, welcher Anteil gelagert werden sollte und welcher Anteil durch hochgefahrte Produktionskapazitäten bereitgestellt werden könnte. Hierbei ist der Zeitfaktor zu berücksichtigen, also insbesondere wie lange es dauert, zusätzliche Produktionskapazitäten zu aktivieren. Bezüglich des Anteils an lebenswichtigen Gütern, der gelagert werden soll, hat der Staat die Möglichkeit, dies

selbst zu tun oder diese Dienstleistung von privaten Parteien zu beziehen. Da diese Dienstleistung kontinuierlich erbracht wird, können Standard-Beschaffungspraktiken verwendet werden, begleitet von einer angemessenen Überwachung, die sicherstellt, dass die Vertragspartner die Bestimmungen einhalten. Der Teil der lebenswichtigen Güter und Betriebsmittel, der nicht gelagert wird, sondern bei Ausbruch oder während einer Krise produziert werden muss, erfordert eine gewisse Überkapazität vor dem Schock. Dabei kann es sich um ungenutzte Kapazitäten handeln oder um Kapazitäten, die schnell von ihrer Verwendung in normalen Zeiten auf die Produktion des spezifizierten essenziellen Gutes umgestellt werden können.⁵ Da die Bereitstellung von Überkapazitäten auf Strommärkten gang und gäbe ist, untersuchen wir, welche Einsichten, die dabei gewonnen wurden, sich auf unsere Fragestellung übertragen lassen.

Aus den Erfahrungen des Strommarktdesigns lernen

Strommärkte illustrieren die Notwendigkeit von Überkapazitäten in normalen Zeiten. Die Speicherung von Strom ist aktuell nur beschränkt möglich. Dennoch müssen Stromnachfrage und -angebot jederzeit ausgeglichen werden, auch in Zeiten, in denen keine erneuerbaren Ressourcen zur Verfügung stehen, andere negative Angebotsschocks auftreten oder die Nachfrage aufgrund von extremen Witterungen oder unerwarteten Ereignissen Spitzenwerte erreicht.

Der Preismechanismus kann dies nicht gewährleisten, wenn es Obergrenzen für die Verbraucherpreise gibt, die Verbraucherpreise nicht schnell angepasst werden können oder die Verbraucher:innen nicht schnell auf Preissignale reagieren. Dann muss die Nachfrage rationiert werden. Andernfalls kollabiert das Stromnetz. Die Stromkrise in Texas im Winter 2021 ist ein Beispiel dafür. Ein Wintersturm reduzierte die verfügbare Kapazität, während die Stromnachfrage aufgrund der eisigen Temperaturen in die Höhe schoss, sodass 70 % von Texas ohne Strom blieben.

Angesichts der Schwierigkeiten beim Ausgleich von Angebot und Nachfrage durch aktive Nachfragereduzierung haben Stromregulierungsbehörden Regulierungsmechanismen (die sogenannten Kapazitätsmechanismen) eingeführt, um zu gewährleisten, dass hinreichende Erzeugungskapazitäten geschaffen werden, auch wenn ein Teil davon nur bei selten auftretenden Ereignissen genutzt würde. Die Parallele zur Notwendigkeit, die Versorgung

mit bestimmten Gütern in Notsituationen zu gewährleisten, ist offensichtlich, ebenso wie die Tatsache, dass die Nichtbereitstellung solcher Güter hohe gesellschaftliche Kosten verursachen würde.

In der Praxis werden unterschiedliche Kapazitätsmechanismen angewandt, aber sie haben alle ein gemeinsames Merkmal: Die Wahl der Kapazität wird nicht dem Markt überlassen. Vielmehr entscheidet der Regulierer, wie viel Kapazität zur Verfügung gestellt werden muss, und ein Wettbewerbsmechanismus bestimmt, welche Unternehmen diese Kapazität bereitstellen und wie sie dafür entlohnt werden (Fabra, 2018). Die Vorhersage über die notwendige Kapazität ist schwierig. In der Elektrizitätswirtschaft erfordert sie die Vorhersage des zukünftigen Strombedarfs und -angebots (die „bekannte Unbekannte“ sind), aber in unserem Kontext erfordert sie die Einschätzung der Natur möglicher zukünftiger Krisen und eine Entscheidung, für welche dieser Krisen Vorkehrungen getroffen werden sollen (die durchaus „unbekannte Unbekannte“ sein können).

Wir überspringen die Frage, wie genau die Kapazität zu bestimmen ist, und betrachten zwei Aspekte des Marktdesigns. Eine wichtige Gestaltungsdimension ist die Frage, ob Kapazitätsmärkte zentral oder dezentral organisiert sein sollen. Bei zentralen Mechanismen richtet die Regulierungsbehörde eine zentrale Auktion ein, die dazu dient, die Kraftwerke zu bestimmen, die sich verpflichten, die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, sowie den Preis, zu dem sie dies tun werden. Bei dezentralen Mechanismen erlegt die Regulierungsbehörde den Stromeinzelhändlern eine Kapazitätsverpflichtung auf, die Kapazitätsgutschriften von Kapazitätsanbietern kaufen müssen, entweder auf bilateraler Ebene oder über Börsen. Die Nichteinhaltung dieser Verpflichtung wird durch Geldstrafen geahndet. Denken Sie an die Parallele im Fall von Grippeimpfstoffen. Bei einem zentralen Mechanismus würde die Regierung alle für die gesamte Bevölkerung benötigten Impfstoffe beschaffen, während bei einem dezentralisierten Mechanismus die Regulierungsbehörde diese Verpflichtung den Krankenkassen auf Basis ihrer Versicherten oder den Krankenhäusern entsprechend dem Bevölkerungsanteil in ihrem Einzugsgebiet auferlegen würde.

Typischerweise führen Überlegungen zur Nachfragemacht und Risikoverteilung dazu, dass zentrale Mechanismen zu empfehlen sind. Im Gegensatz dazu könnten Informationsaspekte den dezentralen Ansatz begünstigen. Ein Nachteil dezentraler Systeme ist die Notwendigkeit, ein Sanktions- und Überwachungssystem einzurichten (in Fällen, in denen Verstöße ex ante aufgedeckt werden können), um Nichteinhaltung zu vermeiden. Wenn Versäumnisse erst bei Eintritt eines Schocks aufgedeckt werden, sind Sanktionen möglicherweise ungläubwürdig

⁵ Wie die National Academy of Medicine (2016, 77) bemerkt, können im Falle einer Pandemie „freie Produktionskapazitäten benötigt werden, um die Massenproduktion von Produkten sowie das Testen von Prüfpräparaten zu ermöglichen“ (Eigene Übersetzung aus dem Englischen).

angesichts der Höhe der Sanktionen, die in einigen Fällen erforderlich sein könnten, damit das Anreizsystem funktioniert und angesichts der Art der beteiligten Akteure – wäre es beispielsweise glaubwürdig, ein Krankenhaus zu bestrafen, das versäumte, während einer Pandemie lebenswichtige Vorräte bereitzuhalten?

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Ausgestaltung ist die Frage, ob Kapazitätsmechanismen marktweit sein sollten (d. h. alle bestehenden Unternehmen sollten Anspruch auf Kapazitätzahlungen haben) oder ob sie auf eine Teilmenge von Unternehmen ausgerichtet sein sollten (z. B. nur auf neue Anlagen, nur auf Anlagen in einer bestimmten Region, nur auf bestimmte Technologien usw.). Der Hauptvorteil von marktweiten Mechanismen besteht darin, dass sie die Unternehmen besser auswählen, die bei der Bereitstellung von Kapazitäten effizienter sind. Allerdings müssen marktweite Kapazitätsmechanismen nicht die aus Sicht der Verbraucher:innen kostengünstigste Art der Kapazitätssicherung darstellen. Bei einer Versorgung in Krisenzeiten kann es von Vorteil sein, nur solche Unternehmen zuzulassen, die der Staat bei Nichterfüllung glaubwürdig sanktionieren kann und deren verwendete Technologie als zuverlässig eingestuft wird.

Basierend auf den Erfahrungen mit Stromkapazitätsmärkten können dafür entwickelte Kapazitätsmechanismen Teil einer Resilienzstrategie werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das Spektrum möglicher Krisen sehr breit ist. Wir sind der Ansicht, dass als Ausgangspunkt fokussierte, zentrale Mechanismen wie beispielsweise ein System strategischer Reserven, die über Wettbewerbsmechanismen zu beschaffen sind, in Betracht gezogen werden sollten, um die Versorgung mit wesentlichen Gütern und Dienstleistungen zu gewährleisten.

Wenn es sich um „Allzweckprodukte“ handelt, können Kapazitätsmechanismen ex ante – also vor Eintreten des

Schocks – eingerichtet und während der Krise angepasst werden, wenn sich die Kapazitäten als unzureichend erweisen. Beispiele für solche Allzweckprodukte sind medizinische Gesichtsmasken, Schutzanzüge, Desinfektionsmittel (antiviral, antibakteriell, antimykotisch), medizinischer Sauerstoff, Infusionslösung, sterile Spritzen, Krankenhausbetten. Andere unentbehrliche Produkte sind spezifisch im Gebrauch und müssen so schnell wie möglich entwickelt werden, wenn der Schock eingetreten ist. Beispiele für diese spezifischen essenziellen Produkte sind Impfstoffe, Medikamente und Testkits. Parallel zur Entwicklung dieser Produkte müssen Produktionskapazitäten aufgebaut werden. Kapazitätsmechanismen, die Anreize für die tatsächliche Produktion hochwertiger Produkte beinhalten, können dabei helfen, Innovationen und Produktionsanreize zu stimulieren (Ockenfels, 2021). Die COVID-19-Pandemie lehrt uns, dass Krisenvorsorge eine wichtige Aufgabe staatlichen Handelns ist (vgl. auch Bénassy-Quéré et al., 2020). Die Wirtschaftswissenschaften können den politischen Entscheidungstragenden dabei helfen, eine geeignete Resilienzstrategie zu entwickeln.

Literatur

- Aghion, P., S. Amaral-Garcia, M. Dewatripont und M. Goldman (2020), How to strengthen European industries' leadership in vaccine research and innovation, *VoxEU*, 1. September.
- Bénassy-Quéré, A., R. Marimon, P. Martin, J. Pisani-Ferry, L. Reichlin, D. Schoenmaker und B. Weder di Mauro (2020), Repair and reconstruct: A recovery initiative, *VoxEU*, 20. April.
- Fabra, N. (2018), A primer on capacity mechanisms, *Energy Economics*, 75, 323-335.
- Fabra, N., M. Motta und M. Peitz (2020), Preparing for the next crisis: How to secure the supply of essential goods and services, *CEPR Policy Insight*, 106.
- National Academy of Medicine (2016), *The Neglected Dimension of Global Security: A Framework to Counter Infectious Disease Crises*, The National Academies Press.
- Ockenfels, A. (2021), Marktdesign für eine resiliente Impfstoffproduktion, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, im Erscheinen.
- World Health Organization (2020), World in disorder, Global Preparedness Monitoring Board Annual Report 2020.

Kai A. Konrad, Marcel Thum

Der Vorteil des Experimentierens in der Pandemie

Während der Corona-Pandemie setzte die schwedische Regierung konsequent auf die Eigenverantwortung der Bürger:innen und ließ das öffentliche Leben weitgehend unreguliert weiterlaufen. Dafür wurde die schwedische

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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.

Regierung in den internationalen Medien und in der europäischen Politik zum Teil heftig kritisiert. Für einen schwedischen Bürger, der um seine Gesundheit besorgt ist, mag die Kritik einer zu großen Risikoübernahme berechtigt sein. Warum jedoch aus anderen Ländern so viel Kritik auf die schwedische Politik einprasselt, ist weniger gut verständlich. Denn schließlich hat der schwedische Weg dem Rest der Welt ein Experimentallabor geliefert. Die anderen Länder haben doch davon profitiert, dass

Prof. Dr. Kai A. Konrad ist Direktor am Max-Planck-Institut für Steuerrecht und Öffentliche Finanzen in München.

Prof. Dr. Marcel Thum lehrt Volkswirtschaftslehre, insbesondere Finanzwissenschaft, an der Technischen Universität Dresden und ist Direktor des ifo Dresden.

Schweden Informationen zur Wirksamkeit einer weitgehenden Laissez-faire-Politik produziert hat. Wenn das schwedische Modell scheitert, muss man die Politik in anderen Ländern nicht nachahmen. Wäre der schwedische Sonderweg hingegen ein voller Erfolg, wäre dies eine wichtige und nützliche Information, an der man sich in späteren Phasen der Pandemie oder bei künftigen Pandemien ausrichten könnte.

Wir entwickeln in diesem Beitrag ein Argument dafür, dass aus globaler Sicht die Krisenreaktionen tendenziell zu homogen waren: Abweichende Politiken liefern wichtige Erkenntnisse. Angesichts von positiven Erfahrungsexternalitäten wird aus globaler Sicht zu wenig experimentiert. Durch eine internationale Koordination, wer in welchen Regionen welche alternativen Politikmaßnahmen austestet, hätte die Politik wichtige Erkenntnisse für die Bekämpfung dieser und möglicherweise kommender Pandemien gewinnen können.

Politisches Experimentieren

Regionen können aus Fehlern und Erfolgen anderer Regionen lernen. Allgemein wurde der Sachverhalt von Cai und Treisman (2009) im Kontext föderaler Staaten herausgearbeitet. Eine einzelne Region, die sich für eine Politikmaßnahme entscheidet, von der man nicht weiß, ob sie nützt oder schadet, genießt die Vorteile im Erfolgsfall und spürt die Nachteile der Maßnahme im Misserfolgsfall. Treten Erfolg und Misserfolg beispielsweise mit gleicher Wahrscheinlichkeit ein, beträgt der Gewinn im Erfolgsfall aber 100 und der Verlust im Misserfolgsfall -200, zählt sich die Maßnahme im Erwartungswert für die Region nicht aus und wird deshalb typischerweise nicht ergriffen. Trotzdem wäre es gut, wenn eine der Regionen das Experiment wagen würde: Schadet die Maßnahme, muss man sie andernorts ja nicht nachahmen. Ist sie erfolgreich, könnte sie von anderen Regionen (oder Ländern) ebenfalls angewendet werden. Das Experimentieren einer Region (eines Landes) hat im inter-

regionalen (internationalen) Kontext der Krise also eine positive Externalität.

Anreize von Politiker:innen können die genannten Gründe für ein zu geringes Ausmaß an Experimentieren und Lernen verstärken und ergänzen. Die Literatur beschreibt die Reputationsüberlegungen von Manager:innen, die unter Erfolgsdruck stehen, und wie dies zu Herdenverhalten führen kann (Zwiebel, 1995). Reputationsüberlegungen von unter Erfolgsdruck stehenden Politiker:innen können aus ganz analogen Gründen zu Herdenverhalten führen und damit zu einer zu großen Homogenität in den Krisenreaktionen. Die Arbeiten zur Theorie der Electoral Accountability (beispielsweise die Übersichtsarbeit von Ashworth, 2012) geben Anhaltspunkte für die dafür ursächlichen Mechanismen.¹ Politische Entscheidungen und ihre Konsequenzen werden von den Wählenden als informative Signale interpretiert. Sie versuchen, aus den Entscheidungen und ihren tatsächlichen späteren Auswirkungen, Informationen über die ideologische Position und vor allem über die Kompetenz der amtierenden Politiker:innen zu gewinnen. Canes-Wrone et al. (2001) beispielsweise untersuchen, wann ein Politiker oder eine Politikerin mit privater Information über die Wahrscheinlichkeitsverteilung der tatsächlichen Vorteilhaftigkeit von Politikalternativen entsprechend diesem Wissen entscheidet oder einfach das tut, was die Wähler:innen angesichts ihrer schlechteren Informationssituation ex ante für richtig halten. Hierzu ein Beispiel: Ein Politiker, der in einer bestimmten schwierigen Entscheidungsfrage mit unsicherem Ausgang so handelt wie alle seine Kolleg:innen in anderen Ländern, geht damit auf Nummer sicher. Ob sich die Entscheidung im Nachhinein als richtig oder falsch erweist, verrät wenig über seine eigenen Fähigkeiten. Ein Politiker, der anders als alle seine Kolleg:innen entscheidet, wird im Nachgang je nach Ergebnis blamiert dastehen oder als mutige, weise Staatsperson erscheinen.

Wie beispielsweise die Arbeit von Effinger und Polborn (2001) zeigt, könnten Reputationsüberlegungen in sequenziellen Entscheidungssituationen grundsätzlich auch zu Anti-Herding führen. Wichtig für die Entscheidung für oder gegen Herdenverhalten ist z. B. die Frage, ob der Politiker nur einfach Negativsignale vermeiden will

¹ Politökonomische Logik wurde ebenfalls auf Fragen der Pandemiebekämpfung angewendet. Eine Übersicht über einige wichtige Aspekte geben Boettke und Powell (2021). Kaplan et al. (2021) betonen die unterschiedliche Betroffenheit verschiedener Bevölkerungsgruppen, z. B. jung und alt oder reich und arm. Coyne et al. (2021) betonen, dass die politische Antwort auf eine Pandemie nicht die Entscheidung eines wohlmeinenden Zentralplaners ist, sondern das Handlungsergebnis einer Vielzahl von Akteur:innen und deren Einzelentscheidungen. Beispiele sind die Konflikte zwischen unterschiedlichen Regierungsebenen und die Rent-seeking-Problematik, die sich in einer Pandemie eröffnet.

(was üblicherweise für die Wiederwahl ausreicht) oder an einem Wettbewerb teilnimmt, der weit überdurchschnittliche Kompetenz belohnt.

Wenn es für den weiteren beruflichen Erfolg in der Politik ausreicht, nicht schlechter als andere zu erscheinen, dann tendiert die Person dazu, die sichere Option zu wählen. Solche Überlegungen mögen ein vergleichsweise homogenes internationales Entscheidungsverhalten der Politik in der Pandemie erklären.

Die Frage, ob die Politik in der Pandemie Herdenverhalten zeigt, ist wohlfahrtstheoretisch relevant: Auch wenn Herdenverhalten für die Entscheidungstragenden individuell rational sein mag, verhindert es ein optimales Maß an Experimentieren und Lernen. Mögliche Wohlfahrtsgewinne aus einer stetigen Verbesserung der Krisenreaktion bleiben ungenutzt. Für das Entscheidungsverhalten der Politik spielt wohl auch die mediale Verarbeitung von Nachrichten über Konsequenzen von Politikentscheidungen eine Rolle.

In einer Medienwelt, in der Fehlentscheidungen besonders breit angeprangert werden, mag das die Politik zu besonderer Vorsicht mahnen. Die mediale Verbreitung der Bilder von den Pandemieopfern in Bergamo könnte z. B. dafür gesorgt haben, dass Politiker:innen die Reserven mit Intensivbetten stark ins Zentrum der Aufmerksamkeit gerückt haben.

Folgerungen für die Pandemiepolitik

Überträgt man die obigen Überlegungen auf die Pandemiepolitik, deutet die positive Informationsexternalität für sich genommen auf ein zu geringes Niveau von Experimentierfreudigkeit in der internationalen Pandemiebekämpfung hin. Ohne internationale Koordination, wer welche Politikmaßnahme systematisch testet, werden zu wenige unterschiedliche Gegenmaßnahmen ausprobiert.

Man könnte vielleicht hoffen, dass ein gewisses Maß an natürlichen Experimenten alleine aus der Heterogenität der politischen Systeme, der institutionellen Rahmenbedingungen und Wählerpräferenzen resultiert. Chiplunkar und Das (2021) berichten über die Wirkung von Unterschieden im politischen System und der politischen Führung auf die Wahl der Krisenreaktion. Tendenziell erließen autoritärere Regierungen auch strengere Maßnahmen, um die Mobilität der Bevölkerung zu reduzieren (Frey et al., 2020). Auch die Reaktionsgeschwindigkeit in der Pandemiepolitik unterscheidet sich zum Teil erheblich (Förtsch und Knoll, 2020). Das mag zu Heterogenität in den Krisenreaktionen führen, vergleichbar mit einem Experimentieren. Ein perfektes Experiment im Sinne kausalanalytischer Studien liegt damit natürlich nicht vor. Denn

eine Bevölkerung, die sich eine autoritärere Regierung wählt, verhält sich vielleicht auch in vielen weiteren Dimensionen anders als eine eher liberale Gesellschaft.

Daher ist zu vermuten, dass das Gewinnpotenzial, das im Experimentieren liegt, am besten durch internationale Koordination auf lokal heterogene Krisenreaktionen ausgeschöpft werden kann. Ähnliche Länder könnten sich darauf einigen, in gezielt ausgewählten Regionen abweichende Politiken zu testen und die Erfahrungen daraus systematisch auszuwerten.

Die Informationsexternalitäten stehen natürlich neben einer langen Liste von anderen externen Effekten, die es in einer Pandemie zwischen Regionen oder Ländern gibt. Zu nennen sind die medizinischen und wirtschaftlichen Interdependenzen und die Mobilität von Personen zwischen Regionen. Wie stets entscheidet sich die Frage des richtigen „wie“ oder des „zu viel oder zu wenig“ aus der Abwägung einer Vielzahl von Effekten. Bemerkenswert ist dabei, dass die Interdependenzen zwischen Regionen auch das Experimentieren erschweren. So wurde im föderalen Kontext in Deutschland nicht ganz zu Unrecht darauf verwiesen, dass Alleingänge einzelner Regionen unmittelbar auf die Pandemie- und Wirtschaftsentwicklung der Nachbarregionen wirken. Dieses Problem ist auf Gemeindeebene sicher am größten, auf der Ebene von Bundesländern schon geringer und am geringsten, wenn man Entwicklungen unterschiedlicher Politiken auf der Ebene von Nationalstaaten vergleicht.

Literatur

- Ashworth, S. (2012), Electoral Accountability: recent theoretical and empirical work, *Annual Review of Political Science*, 15, 183-201.
- Boettke, P. und B. Powell (2021), The political economy of the COVID-19 pandemic, *Southern Economic Journal*, 87(4), 1090-1106.
- Cai, H. B. und D. Treisman (2009), Political decentralization and policy experimentation, *Quarterly Journal of Political Science*, 4(1), 35-58.
- Canes-Wrone, B., M. C. Herron und K. W. Shotts (2001), Leadership and pandering: A theory of executive policymaking, *American Journal of Political Science*, 45(3), 532-550.
- Chiplunkar, G. und S. Das (2021), Political institutions and policy responses during a crisis, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 185, 647-670.
- Coyne, C. J., T. K. Duncan und A. R. Hall (2021), The political economy of state responses to infectious disease, *Southern Economic Journal*, 87(4), 1119-1137.
- Effinger, M. R. und M. R. Polborn (2001), Herding and anti-herding: A model of reputational differentiation, *European Economic Review*, 45(3), 385-403.
- Förtsch, M. und S. Knoll (2020), Wer macht den Anfang? – Regierungsformen und die Reaktionen auf COVID-19, *ifo dresden berichtet*, 3, 3-6.
- Frey, C. B., C. Chen und G. Presidente (2020), Democracy, culture, and contagion: Political regimes and countries' responsiveness to Covid-19, *Covid Economics*, 18, 222-238.
- Kaplan, S., J. Lefler und D. Zilberman (2021), The political economy of COVID-19, *Applied Economic Perspectives and Policy*.
- Zwiebel, J. (1995), Corporate conservatism and relative compensation, *Journal of Political Economy*, 103(1), 1-25.

Stefan Bach

Aktuelle Reformvorschläge zum Einkommensteuertarif

Mittelschichten entlasten, hohe Einkommen belasten

Der aktuelle Einkommensteuertarif belastet Mittelschichten und Besserverdienende relativ stark durch den schnellen Anstieg der Progression. Entlastungen durch eine Anhebung des Grundfreibetrags oder eine Abmagerung des Mittelstandsbauchs führen leicht zu Steuerausfällen von höheren zweistelligen Milliardenbeträgen im Jahr. Erhöhungen der Spitzensteuersätze wirken dem entgegen, allerdings sind die Aufkommenspotenziale bei den Hochverdienenden begrenzt. Sollen zum Beispiel die unteren 95 % der Bevölkerung um 1 % ihres steuerpflichtigen Einkommens entlastet werden, muss man die obersten 5 % mit knapp 3 % belasten, die Grenzbelastungen müssen um 5,5 Prozentpunkte steigen.

Der Einkommensteuertarif steht regelmäßig im Zentrum steuerpolitischer Debatten – seit Mitte des 19. Jahrhunderts die modernen Einkommensteuersysteme entstanden sind (Buggeln, 2018). Das zentrale Moment der Einkommensteuer ist ihre Bemessung nach der „persönlichen Leistungsfähigkeit“. Es werden alle Einkommensquellen zusammengefasst und davon Vorsorgeaufwendungen, weitere Sonderausgaben oder Familienunterhalt abgezogen. Die personenbezogene Einkommensermittlung ermöglicht eine progressive Steuerbelastung, also steigende Steuersätze bei höherem Einkommen. Ferner kann die Steuerbelastung nach weiteren sozio-ökonomischen Verhältnissen differenziert werden – Familienstand und Kinder, Alter, Einkommensarten, Behinderungen oder Krankheiten. Eine entsprechende nach persönlichen Merkmalen differenzierte Steuerlastverteilung lässt sich nur sehr unvollkommen mit den indirekten Konsumsteuern oder Objektsteuern auf Vermögen und Ertragsquellen, die bis heute einen erheblichen Teil des Steueraufkommens ausmachen, abbilden. Daher galt und gilt die Einkommensteuer als „Königin der Steuern“

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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. Stefan Bach ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin).

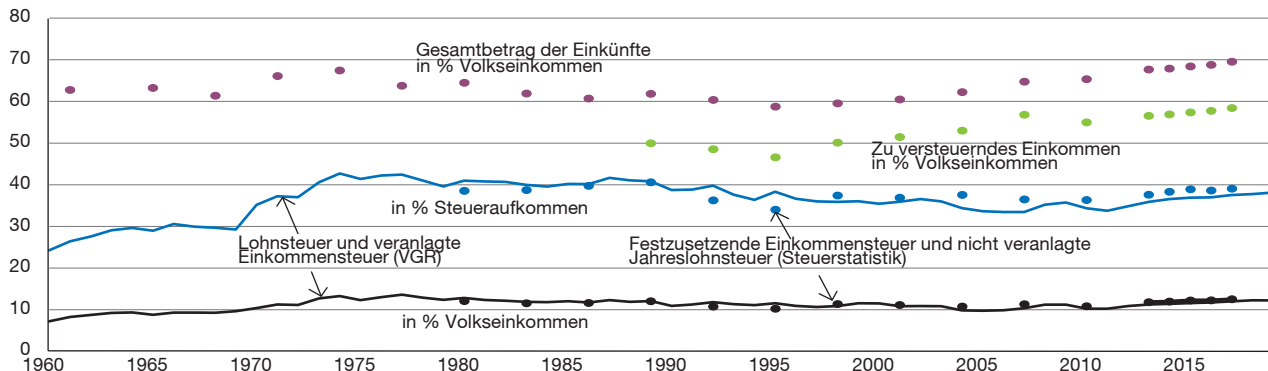
(Popitz, 1926), als „die reinste – und technisch und juristisch schönste – Gestalt des Steuergedankens überhaupt“, „die beste Leistung und der Höhepunkt der Steuerkunst des liberalen Bürgertums“ (Schumpeter, 1929).

Namentlich der progressive Einkommensteuertarif bewegt die Gemüter seit jeher. Er löst gleichermaßen politische und ideologische Ambitionen wie Bedenken aus. Sozialkonservative, Linksliberale und Linke sehen in der Steuerprogression die Möglichkeit, die „starken Schultern“ höher zu belasten, damit den Wohlfahrtsstaat zu finanzieren und die hohen Abgabenbelastungen der Mittelschichten zu senken. (Neo-)Liberalen und Liberalkonservativen fürchten zumeist die negativen Wirkungen hoher Steuersätze auf Leistungsanreize oder die Wirtschafts- und Eigentumsordnung.

Progressive Einkommensteuer belastet nur gut die Hälfte des Volkseinkommens

Tatsächlich ist die progressive Einkommensteuer nur ein Pfeiler des zeitgenössischen Steuersystems. Lohnsteuer und veranlagte Einkommensteuer machten vor der Corona-Krise (2019) etwa 38 % des gesamten Steueraufkommens aus (vgl. Abbildung 1). Auf die nicht veranlagten Kapitalertragsteuern und die Unternehmensteuern entfielen in den vergangenen Jahren knapp 15 % des Steueraufkommens. Diese belasten zwar überwiegend Haushalte mit hohem Einkommen, verwenden aber proportionale Tarife und sind nicht (mehr) in die progressive Einkommensteuer eingebunden. Der Rest des Steueraufkommens entfällt auf Mehrwertsteuer, Verbrauchsteuern (auf Energie, Tabak, Alkoholika etc.), Grundsteuern und die übrigen Objekt- und Aufwandsteuern. Diese belasten überwie-

Abbildung 1

Steuerpflichtige Einkommen sowie Lohn- und Einkommensteuer 1960 bis 2019

Quellen: Statistisches Bundesamt, Lohn- und Einkommenstatistik (Dreijähriger Rhythmus 1965 bis 2013); Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen (VGR).

gend den Verbrauch und wirken daher zumeist regressiv auf das laufende Periodeneinkommen – sie treffen also Haushalte mit niedrigen Einkommen relativ stärker als Haushalte mit höheren Einkommen. Daher ist die gesamte Steuerlastverteilung deutlich weniger progressiv als die Einkommensteuer selbst (Bach, Beznoska und Steiner, 2016). Man kann es auch so interpretieren: Die Progressivität der Einkommensteuer gleicht die Regressivität der Verbrauchsteuern aus.

Die in der Lohn- und Einkommensteuerstatistik erfassten steuerpflichtigen Bruttoeinkommen (Gesamtbetrag der Einkünfte) beliefen sich in der letzten verfügbaren Welle für 2017 (Statistisches Bundesamt, 2020) auf knapp 70 % des Volkseinkommens der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR), also der Summe aus Arbeitseinkommen sowie Unternehmens- und Vermögenseinkommen. Maßgebliche Gründe für diese Untererfassung sind die Steuerfreiheit der Arbeitgeberbeiträge zur Sozialversicherung, die nicht (mehr) in die Veranlagung zur Einkommensteuer integrierten Unternehmensgewinne und Kapitaleinkommen sowie steuerfreie Einkünfte, etwa Minijobs, befreite Auslandseinkünfte oder Vermögenseinkommen gemeinnütziger Institutionen.

In den 1980er und 1990er Jahren war die Erfassungsquote deutlich geringer, obgleich die Unternehmens- und Vermögenseinkünfte damals stärker in die persönliche Einkommensteuer einbezogen waren. Dies dürfte vor allem an den seinerzeit ausgeprägten Steuervergünstigungen und Gestaltungsmöglichkeiten bei den Unternehmens- und Vermietungseinkünften gelegen haben. Diese sind durch die Steuerreformen ab Mitte der 1990er Jahre deutlich reduziert worden. Insoweit hat die „Tarifwahrheit“ der Einkommensteuer zugenommen (Esser, 2009). Allerdings werden Alterseinkünfte mit dem Übergang zur nachgelagerten Besteuerung zunehmend steuerpflichtig, die als Transfereinkommen nicht im Volkseinkommen der VGR

enthalten sind. Nach Abzug der Sonderausgaben und außergewöhnlichen Belastungen sowie der Kinderfreibeträge ergibt sich das zu versteuernde Einkommen, das zuletzt (2017) etwa 58 % des Volkseinkommens ausmachte. Dieses ist die Basis für den Einkommensteuertarif. Nach Abzug des Grundfreibetrags ergibt sich für 2017 ein Einkommensaggregat von 41 % des Volkseinkommens, das effektiv vom Einkommensteuertarif belastet wird.

Schneller Belastungsanstieg durch Steuerprogression

Die tarifliche Einkommensteuer ist in § 32a EStG definiert als abschnittsweise Funktion des zu versteuernden Einkommens. Beim Steuertarif 2021 bleiben Einkommen bis zur Höhe des Grundfreibetrags von 9.744 Euro im Jahr unbesteuert, der das Existenzminimum repräsentiert. In den anschließenden beiden Progressionszonen werden quadratische Funktionen verwendet. Somit verlaufen die Grenzsteuersätze linear, also die Steuerbelastungen des nächsten steuerpflichtigen Euro (vgl. Abbildung 2). Daher spricht man auch von linear-progressiven Tarifen. Ab dem Eingangsteuersatz von 14 % steigen die Grenzbelastungen zunächst steil an und erreichen bei einem zu versteuernden Einkommen von 14.753 Euro bereits knapp 24 %. In der anschließenden zweiten Progressionszone steigen die Grenzsteuersätze deutlich langsamer, sodass beim Übergang ein Knick entsteht. Der erste Spitzensteuersatz von 42 % wird bei knapp 58.000 Euro erreicht. Für Einkommen ab 275.000 Euro steigt der Spitzensteuersatz auf 45 %, das ist der sogenannte Reichensteuerzuschlag. Ab 2021 wird der Solidaritätszuschlag erst oberhalb einer Freigrenze von 16.956 Euro Einkommensteuerbelastung erhoben, was einem zu versteuernden Einkommen von 62.200 Euro entspricht. Die anschließende Gleitzone reduziert die Grenzbelastung des Solidaritätszuschlags auf 11,9 % des Grenzsteuersatzes der Einkommensteuer (§ 3 Abs. 3 SolzG). Dadurch steigt die gesamte Grenzbelastung durch Einkommensteuer und So-

lidaritätszuschlag auf knapp 47 % bis zum Ende der Gleitzone bei 97.000 Euro zu versteuerndem Einkommen.

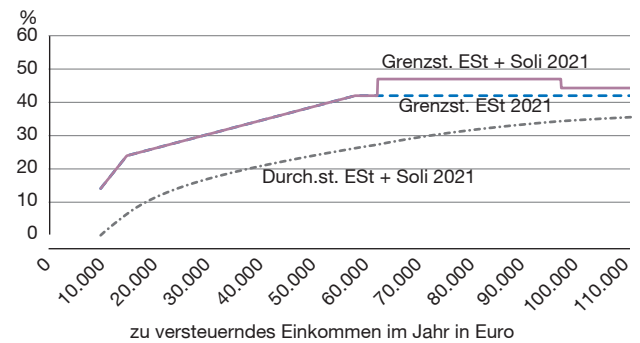
Die Steuerprogression wird üblicherweise an den Durchschnittsteuersätzen gemessen, also der Steuerbelastung bezogen auf das steuerpflichtige Einkommen (Pollak, 1980). Sie entsteht zum einen durch den Grundfreibetrag (indirekte Progression), bezogen auf das vorgelagerte Bruttoeinkommen vor Abzügen auch durch Sonderausgaben, außergewöhnliche Belastungen und weitere Freibeträge. Zum anderen entsteht sie durch steigende Grenzsteuersätze auf steigende zu versteuernde Einkommen (direkte Progression). Dadurch verlaufen die Durchschnittsteuersätze bei niedrigen Einkommen deutlich unterhalb der Grenzsteuersätze. Bei hohen Einkommen nähern sie sich dem Spitzensteuersatz immer weiter an. Die Unterscheidung zwischen den Grenzsteuersätzen bezogen auf einen zusätzlich verdienten Euro und den Durchschnittsteuersätzen auf das gesamte steuerpflichtige Einkommen ist wesentlich für das Verständnis des progressiven Steuertarifs und seiner technischen Mechanik. Da dies in den steuerpolitischen Diskursen häufig nicht unterschieden wird, können leicht Missverständnisse entstehen.

Linear-progressiver Steuertarif – zurück zu Stoltenberg

Der schnelle Anstieg der Steuerbelastung im Eingangsbereich des Einkommensteuertarifs und der damit verbundene Mittelstandsbauch werden oft kritisiert. In der ersten kurzen Progressionszone steigen die Grenzbelastungen bis zur Knickstelle steil an, die Durchschnittsbelastungen erhöhen sich schnell. Im Zusammenwirken mit den Sozialbeiträgen entstehen hohe Grenzbelastungen auf eigenes Einkommen. Bei Niedrigverdienenden kommt der Abbau von Transferleistungen beim Bezug von Grundsicherung, Kinderzuschlag oder Wohngeld hinzu. Diese hohen Grenzbelastungen gelten als leistungsfeindlich und lösen Steuervermeidung aus. Es entstehen hohe Steuer- und Abgabenbelastungen bei den Mittelschichten und Besserverdienenden, also im 5. bis zum 8. Dezil der Einkommensverteilung (vgl. Tabelle 2). Dies gilt vor allem für Alleinstehende ohne Kinder, während Verheiratete und Familien mit Kindern vom Ehegattensplitting und vom Familienleistungsausgleich profitieren (OECD, 2021). Hochverdienende wurden über die letzten Jahrzehnte deutlich entlastet – bei den Spitzensteuersätzen, aber auch bei Unternehmensteuern, Kapitalertragsteuern und Vermögensteuer.

Seit Jahren gibt es eine Entlastungsdiskussion für geringe und mittlere Einkommen. Viele Reformvorschläge wollen den Mittelstandsbauch abmagern (Bach und Buslei, 2017). Dies legt nahe, zu einer einheitlichen linear-progressiven Tariffunktion überzugehen, wie sie ab 1990 unter der Ägide des Bundesfinanzministers Gerhard Stoltenberg eingeführt wurde. Die linear-progressive Tariffunktion hat eine

Abbildung 2
Einkommensteuertarif und Solidaritätszuschlag,
Recht 2021

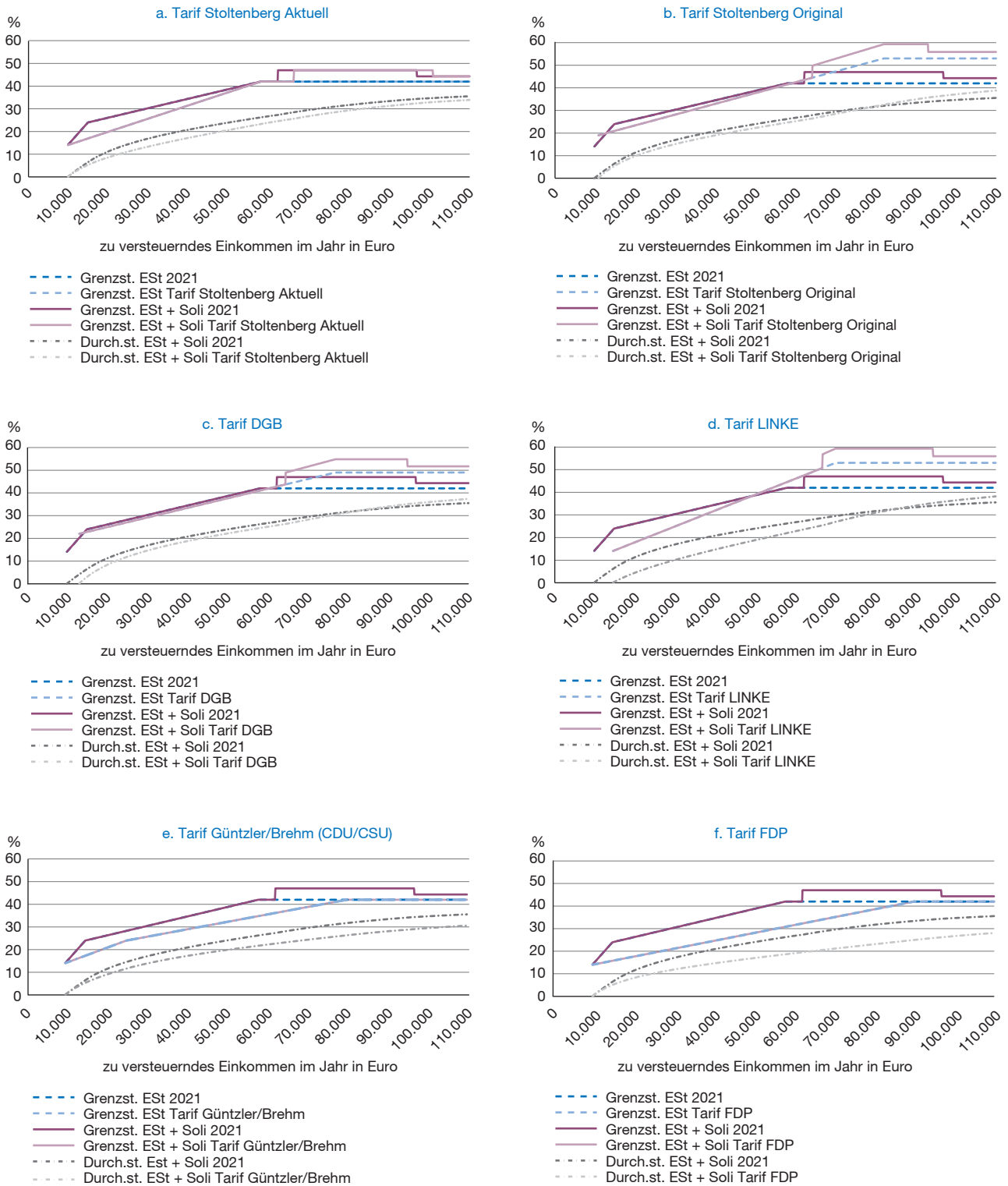


Quelle: eigene Berechnungen.

gewisse tarifästhetische und steuerpolitische Anmut: Der unschöne Knick wird vermieden, die Grenzbelastungen steigen kontinuierlich an. Auf Grundlage der Tarifeckwerte des Tarifs 2021 wird in Abbildung 3 als erstes Szenario eine solche Tariffunktion mit linear steigenden Grenzsteuersätzen von 14 % bis 42 % verwendet. In Tabelle 1 sind die Aufkommens- und Verteilungswirkungen dieser und der im Folgenden diskutierten Tarifreformen dargestellt. Sie werden mit fortgeschriebenen Daten der Lohn- und Einkommensteuerstatistik 2016 simuliert. Die Einkommensverteilung bezieht sich auf die gesamte erwachsene Bevölkerung, zusammen veranlagte Ehepaare werden als zwei Personen gezählt. Nicht lohnsteuerpflichtige oder nicht zur Einkommensteuer veranlagte Personen werden in der untersten Einkommensgruppe berücksichtigt. Berechnet werden die unmittelbaren Erstrundeneffekte der Reformen auf Steueraufkommen und Verteilung. Anpassungen der Steuerpflichtigen und weitere wirtschaftliche Wirkungen werden vernachlässigt.

Eine solche linear-progressive Stoltenberg-Tarifreform bedeutet Entlastungen und damit Steuerausfälle in Höhe von 39 Mrd. Euro – das sind 11 % des Einkommensteueraufkommens, 4,5 % des Steueraufkommens oder gut 1 % des Bruttoinlandsprodukts. In Relation zum zu versteuernden Einkommen profitieren die oberen Mittelschichten und die Besserverdienenden bis zum 9. Dezil der Einkommensverteilung am stärksten. In absoluten Euro-Beträgen werden die Besser- und Hochverdiener am stärksten entlastet, denn sie profitieren von der Tarifsenkung über den gesamten Einkommensbereich, was sich an der Fläche zwischen den Grenzsteuersatzkurven ablesen lässt. Dadurch steigt die Entlastung bei der Einkommensteuer für einen einzelveranlagten Steuerpflichtigen auf maximal 1.700 Euro im Jahr, die ab der Einkommensgrenze des ersten Spitzensteuersatzes erreicht wird. Einschließlich des Rest-Solidaritätszuschlags steigt die Entlastung auf 1.900 Euro bei steuerpflichtigen Einkommen innerhalb der Milderungszone und auf 1.795 Euro bei Einkommen darüber.

Abbildung 3
Einkommensteuertarif und Solidaritätszuschlag, Recht 2021 und sechs Reformszenarien



Quellen: eigene Berechnungen auf Grundlage des Einkommensteuertarifs 2021 und der Reformszenarien.

Will man die Steuermindereinnahmen einer solchen Reform im Einkommensteuertarif reduzieren, muss man den Eingangsteuersatz des Tarifs oder den Spitzensteuersatz deutlich erhöhen. Hierzu wird in Abbildung 3 eine aufkommensneutrale Stoltenberg-Tarifreform mit den originalen Grenzsteuersatz-Eckwerten des Einkommensteuertarifs 1990 entwickelt: Eingangsteuersatz 19 % und Spitzensteuersatz 53 %. Der relativ niedrige Eingangsteuersatz von 14 % ist bei den Steuerreformen der rot-grünen Bundesregierung Anfang der Nullerjahre eingeführt worden. Mit Blick auf die seinerzeitigen Arbeitsmarkt- und Sozialreformen sollte damit ein Signal für Niedrigverdienende gesetzt werden. Durch den steilen Anstieg der Grenzsteuersätze im Eingangsbereich betrifft das aber nur wenige Steuerpflichtige, ist also eher Symbolik ohne große wirtschaftliche Wirkungen. Außerdem war der Spitzensteuersatz auf 42 % gesenkt worden, um bei Besser- und Spitzenverdienern die Leistungsanreize zu erhöhen und die Gestaltungsanreize zu verringern. Ab 2007 wurde dann der Reichensteuerzuschlag für sehr hohe Einkommen eingeführt.

Um Geringverdiener nicht durch die Erhöhung des Eingangsteuersatzes zu belasten, wird für den Stoltenberg-Originaltarif der Grundfreibetrag um 1.000 Euro auf 10.744 Euro zu versteuerndes Einkommen erhöht. Die Einkommensgrenze des Spitzensteuersatzes wird auf 82.000 Euro zu versteuerndes Einkommen erhöht, gegenüber knapp 58.000 Euro beim gegenwärtigen Tarif für den ersten Spitzensteuersatz. Dadurch verläuft der Anstieg der Grenzsteuersätze im Vergleich zur zweiten Progressionszone des gegenwärtigen Tarifs etwas steiler, der Grenzsteuersatz von 42 % wird bei 59.000 Euro erreicht. Einschließlich Rest-Solidaritätszuschlag werden einzelveranlagte Steuerpflichtige bis zu einem zu versteuernden Einkommen von 78.600 Euro entlastet, bei zusammenveranlagten Paaren bis zum doppelten Einkommen. Diese Tarifreform geht in etwa aufkommensneutral auf – in ihren kurzfristigen Erstrundeneffekten, ohne Berücksichtigung weiterer wirtschaftlicher Wirkungen. Auf den Reichensteuerzuschlag von 3 Prozentpunkten Grenzsteuersatz bei hohen Einkommen wird hier verzichtet. Dieser würde gut 2 Mrd. Euro Mehreinnahmen erzielen. Auch bei dieser Reform werden die Mittelschichten und die Besserverdienenden bis zum 95 %-Perzentil der Einkommensverteilung entlastet, um etwa 18 Mrd. Euro im Jahr. Die Hochverdiener darüber werden dagegen deutlich belastet durch den Anstieg der Spitzensteuersätze. Im obersten Perzentil der Einkommensverteilung steigen die Einkommensteuerbelastungen um 7,6 %.

Wenn man die Entlastungen stärker auf die Geringverdiener im Eingangsbereich des Steuertarifs konzentrieren will, bietet sich eine deutlichere Erhöhung des Grundfreibetrags an. Um die damit verbundenen Steuerausfälle zu kompensieren, muss man dann den Eingangsteuersatz oder die Spitzensteuersätze stärker erhöhen. So schlägt der

Deutsche Gewerkschaftsbund (DGB) eine Erhöhung des Grundfreibetrags um gut 3.000 Euro auf 12.800 Euro vor (Deutscher Gewerkschaftsbund, 2021). Der Eingangsteuersatz soll 22 % betragen und einen ersten Spitzensteuersatz von 49 % ab einem zu versteuernden Einkommen von 76.800 Euro erreichen. Ab 130.000 Euro ist ein Reichensteuerzuschlag von 52 % vorgesehen. Dadurch werden Geringverdiener und untere Mittelschichten stärker entlastet als bei der aufkommensneutralen Stoltenberg-Reform. Auch die Besserverdiener werden etwas stärker entlastet, die Belastungsgrenze liegt bei 83.000 Euro des zu versteuernden Einkommens. Da die Hochverdiener nicht so stark belastet werden wie beim Stoltenberg-Originaltarif, bedeutet die Reform Mindereinnahmen von gut 12 Mrd. im Jahr.

Auch SPD, Grüne und Linke wollen mit ihren aktuellen Vorschlägen zum Einkommensteuertarif vor allem den Grundfreibetrag erhöhen und die Spitzensteuersätze erhöhen (Beznoska und Hentze, 2021). Am weitesten geht hier die Linke: Grundfreibetrag 14.400 Euro, linear-progressiver Tarifverlauf bis 53 % ab 70.000 Euro zu versteuerndes Einkommen, Reichensteuersatz 60 % und ein zweiter Reichensteuersatz von 75 % ab 1 Mio. Euro zu versteuerndes Einkommen. Eine derart starke Erhöhung des Grundfreibetrags führt in Kombination mit dem linear-progressiven Stoltenberg-Tarif zu Entlastungen von 67 Mrd. Euro im Jahr für die unteren 95 % der Bevölkerung, die auch durch die kräftigen Spitzensteuersatz-Erhöhungen nur zum geringen Teil ausgeglichen werden. Daher führt die Reform zu Mindereinnahmen von 46 Mrd. Euro im Jahr. Union und FDP fürchten höhere Spitzensteuersätze wie der Teufel das Weihwasser. Kompromissbereitschaft signalisiert man bei einer Abschaffung des Rest-Solidaritätszuschlags, die durch eine Erhöhung der Spitzensteuersätze kompensiert werden kann. Zugleich wollen die Steuerpolitiker:innen dieser Parteien meist Mittelschichten und Besserverdienende kräftig entlasten durch eine Abmagerung des Mittelstandsbauchs und die Erhöhung der Einkommensgrenze, ab der der erste Spitzensteuersatz einsetzt. Dies bedeutet hohe Mindereinnahmen bei der Einkommensteuer.

Ein Beispiel hierfür ist der Vorschlag der Unions-Abgeordneten Fritz Güntzler und Sebastian Brehm (Schäfers, 2020): Ausgehend vom derzeitigen Grundfreibetrag soll die Knickstelle des Mittelstandsbauchs auf 25.000 Euro zu versteuerndes Einkommen und die Einkommensgrenze des ersten Spitzensteuersatzes auf 80.000 Euro zu versteuerndes Einkommen erhöht werden. Ein erster Reichensteuersatz von 44 % soll ab 150.000 Euro gelten, ein zweiter Reichensteuersatz von 47 % ab 250.000 Euro. Im Gegenzug soll der Solidaritätszuschlag abgeschafft werden. Diese Reform bringt deutliche Entlastungen auch für die Besser- und Hochverdiener. Dadurch entstehen Steuerausfälle von 50 Mrd. Euro im Jahr. Hinzu kommen etwa 2,5 Mrd. Euro durch den Wegfall des Solidari-

Tabelle 1

Aufkommens- und Verteilungswirkungen von Reformen des Einkommensteuertarifs 2021

Quantile des zu versteuernden Einkommens je Steuerpflichtigen ¹	Stoltenberg-Tarif		DGB Vorschlag Einkommensteuertarif	DIE LINKE Vorschlag Einkommensteuertarif	Güntzler/Brehm (CDU/CSU) Vorschlag Einkommensteuertarif	FDP Vorschlag Einkommensteuertarif
	Aktuell: Linear-progressiv von 14 % bis 42 %	Original: Linear-progressiv von 19 % bis 53 %				
Veränderung Steueraufkommen in Mrd. Euro						
1.-3. Dezil	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4. Dezil	-0,2	-0,7	-1,7	-1,8	-0,2	-0,2
5. Dezil	-1,6	-1,2	-3,3	-6,3	-1,5	-1,9
6. Dezil	-3,5	-2,0	-3,6	-8,8	-3,2	-4,4
7. Dezil	-5,4	-2,9	-4,0	-11,4	-4,8	-7,4
8. Dezil	-7,4	-3,8	-4,6	-13,9	-6,8	-11,2
9. Dezil	-9,5	-4,8	-5,2	-16,1	-9,9	-16,9
10. Dezil	-11,5	14,9	10,2	12,1	-23,2	-39,1
91 %-95 % Perzentil	-5,6	-3,0	-3,1	-8,2	-8,1	-13,6
96 %-99 % Perzentil	-4,8	2,9	1,0	0,6	-11,3	-17,8
Top 1 % Perzentil	-1,1	15,0	12,3	19,7	-3,9	-7,7
Insgesamt	-39,1	-0,4	-12,3	-46,2	-49,7	-81,1
Veränderung Steueraufkommen in Euro je Steuerpflichtigen						
1.-3. Dezil	0	0	0	0	0	0
4. Dezil	-30	-100	-260	-274	-28	-35
5. Dezil	-257	-186	-527	-1.000	-242	-304
6. Dezil	-564	-320	-579	-1.424	-519	-707
7. Dezil	-861	-454	-638	-1.808	-770	-1.174
8. Dezil	-1.150	-589	-705	-2.153	-1.055	-1.737
9. Dezil	-1.448	-740	-796	-2.452	-1.516	-2.578
10. Dezil	-1.763	2.293	1.565	1.855	-3.574	-6013
91 %-95 % Perzentil	-1.684	-889	-937	-2.479	-2.425	-4.086
96 %-99 % Perzentil	-1.858	1.107	379	232	-4.373	-6.931
Top 1 % Perzentil	-1.785	24.908	20.431	32.681	-6.489	-12.719
Insgesamt	-598	-7	-187	-707	-761	-1.240
Veränderung Steueraufkommen in % des zu versteuernden Einkommens						
1.-3. Dezil	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4. Dezil	-0,2	-0,8	-2,2	-2,3	-0,2	-0,3
5. Dezil	-1,5	-1,1	-3,2	-6,0	-1,5	-1,8
6. Dezil	-2,6	-1,5	-2,7	-6,6	-2,4	-3,3
7. Dezil	-3,2	-1,7	-2,3	-6,6	-2,8	-4,3
8. Dezil	-3,4	-1,8	-2,1	-6,4	-3,1	-5,2
9. Dezil	-3,4	-1,7	-1,9	-5,7	-3,5	-6,0
10. Dezil	-1,9	2,4	1,6	1,9	-3,8	-6,3
91 %-95 % Perzentil	-2,9	-1,5	-1,6	-4,3	-4,2	-7,1
96 %-99 % Perzentil	-2,1	1,2	0,4	0,3	-4,9	-7,7
Top 1 % Perzentil	-0,5	7,6	6,3	10,0	-2,0	-3,9
Insgesamt	-2,4	-0,0	-0,7	-2,8	-3,0	-4,9

¹ Zusammenveranlagte Paare werden als zwei Steuerpflichtige gezählt. ² Festgesetzte Einkommensteuer, nicht veranlagte Lohnsteuer und Abgeltungssteuer, Solidaritätszuschlag auf diese Steuern.

Quelle: Berechnungen mit fortgeschriebenen Daten der Lohn- und Einkommensteuerstatistik 2016.

Tabelle 2
Steuerpflichtige Einkommen und Einkommensteuer 2021

Quantile des zu versteuernden Einkommens je Steuerpflichtigen ¹	Obergrenze zu versteuerndes Einkommen	Zu versteuerndes Einkommen		Einkommensteuer insgesamt ²		Durchschnittssteuersatz	Grenzsteuersatz
	Euro	Mrd. Euro	%	Mrd. Euro	%	%	%
1.-3. Dezil	9.173	49	3,0	0	0,0	0,0	0,0
4. Dezil	13.528	78	4,7	2	0,5	2,3	15,7
5. Dezil	18.214	105	6,3	8	2,3	7,5	24,2
6. Dezil	23.128	133	8,1	15	4,4	11,4	26,4
7. Dezil	28.829	171	10,3	25	7,1	14,5	28,7
8. Dezil	35.541	218	13,2	37	10,8	17,2	31,2
9. Dezil	47.750	280	16,9	57	16,4	20,3	34,9
10. Dezil	.	619	37,4	204	58,6	32,9	44,6
91 %-95 % Perzentil	65.080	191	11,6	47	13,6	24,7	41,1
96 %-99 % Perzentil	140.496	232	14,0	74	21,4	32,1	46,1
Top 1 % Perzentil	.	196	11,9	82	23,6	41,8	46,1
Insgesamt	.	1.653	100,0	347	100,0	21,0	34,1

¹ Zusammenveranlagte Paare werden als zwei Steuerpflichtige gezählt.

Quelle: Berechnungen mit fortgeschriebenen Daten der Lohn- und Einkommensteuerstatistik 2016.

tätzuschlags auf Abgeltungsteuer und Körperschaftsteuer. In ihrem Wahlprogramm verzichtet die CDU/CSU allerdings auf konkrete Aussagen zum Einkommensteuertarif und kündigt nur allgemein an, kleine und mittlere Einkommen bei der Einkommensteuer entlasten zu wollen (CDU/CSU, 2021). Deutlich offensiver geht die FDP die Reform des Einkommensteuertarifs an (Business Insider, 2021): Ausgehend vom derzeitigen Grundfreibetrag soll bei einem linear-progressiven Tarifverlauf der erste Spitzensteuersatz von 42 % erst bei 90.000 Euro zu versteuerndes Einkommen erreicht und der Solidaritätszuschlag abgeschafft werden. Das bedeutet noch stärkere Entlastungen für die Besser- und Hochverdiener und führt zu Steuerausfällen von 81 Mrd. Euro im Jahr, plus die etwa 2,5 Mrd. Euro durch den Wegfall des Solidaritätszuschlags auf Abgeltungsteuer und Körperschaftsteuer.

Potenziale aufkommensneutraler Tarifreformen

Mit den fortgeschriebenen Daten der Lohn- und Einkommensteuerstatistik lässt sich die Entlastungs- und Belastungsmechanik von Einkommensteuer-Tarifreformen verallgemeinern. Demnach haben die obersten 10 % der Einkommensverteilung 37 % der steuerpflichtigen Einkommen und leisten 59 % des Einkommensteueraufkommens (vgl. Tabelle 2). Die obersten 20 % der Einkommensverteilung erzielen gut 54 % der steuerpflichtigen Einkommen und bringen 75 % des Einkommensteueraufkommens auf. Das bedeutet für eine aufkommensneutrale Reform des Einkommensteuertarifs (vgl. Tabelle 3): Wenn man z.B. die unteren 80 % der Einkommensverteilung um durchschnittlich 1 % des steuerpflichtigen Einkommens entlasten will, muss man die oberen 20 % mit durchschnittlich 0,84 % belasten.

Wenn man bei gleicher Entlastung der unteren 80 % nur die obersten 10 % belasten will, muss man diese um durchschnittlich 1,22 % belasten. Wenn man nur die obersten 5 % belasten will, müssen sie um durchschnittlich 1,76 % belastet werden. Bei der Relation der Grenzbelastungen fallen die Mehrbelastungen der oberen Einkommen etwa doppelt so hoch aus, da hierbei nur die Einkommen berücksichtigt werden, die die jeweilige Einkommensgrenze übersteigen. Daraus ergibt sich für die Steuerpolitik: Wegen der erheblichen Einkommenskonzentration in der Spitze kann man durchaus die unteren Einkommen spürbar entlasten, ohne die hohen Einkommen allzu stark zu belasten. Wobei sich dann aber die Frage stellt, wo hohe Einkommen beginnen. Das 80 %-Perzentil-Einkommen, ab dem man zu den einkommensreichsten 20 % der Bevölkerung zählt, liegt bei 35.500 Euro zu versteuerndes Einkommen, das 90 %-Perzentileinkommen, ab dem die Top 10 % beginnen, bei 47.800 Euro (vgl. Tabelle 2). Für Alleinstehende mit Standardabzügen entspricht dies Bruttoeinkommen von 44.000 Euro bzw. 59.000 Euro im Jahr, bei höheren Werbungskosten und Sonderausgaben oder Kinderfreibeträgen entsprechend darüber, bei Paaren die doppelten Beträge. Diese sind in der breiten Wahrnehmung keine Spitzenverdiener, sondern eher gehobene Mittelschicht.

Hocheinkommen oder Einkommensreichtum beginnen in der öffentlichen und politischen Wahrnehmung wohl erst bei den obersten 5 %. So will etwa die SPD in ihrem Wahlprogramm die obersten 5 % der Einkommensteuerzahler:innen belasten, um die unteren 95 % zu entlasten. Dies entspricht einem zu versteuernden Einkommen von 65.000 Euro im Jahr, bei Standardabzügen bedeutet das ein Bruttoeinkom-

Tabelle 3

Aufkommensneutrale Belastung höherer Einkommen bei Entlastung niedriger Einkommen um 1 % des zu versteuernden Einkommens

Belastung ab dem	Entlastung bis zum						
	5. Dezil	6. Dezil	7. Dezil	8. Dezil	9. Dezil	95 % Perzentil	99 % Perzentil
Erhöhung der Steuerbelastung in % des zu versteuernden Einkommens							
6. Dezil	0,16						
7. Dezil	0,18	0,28					
8. Dezil	0,21	0,33	0,48				
9. Dezil	0,26	0,41	0,60	0,84			
10. Dezil	0,37	0,59	0,87	1,22	1,67		
95 % Perzentil	0,54	0,85	1,25	1,76	2,42	2,86	
99 % Perzentil	1,18	1,86	2,73	3,84	5,27	6,24	7,42
Erhöhung der Grenzbelastung in % des zu versteuernden Einkommens							
6. Dezil	0,28						
7. Dezil	0,34	0,53					
8. Dezil	0,42	0,66	0,97				
9. Dezil	0,53	0,84	1,23	1,73			
10. Dezil	0,75	1,18	1,74	2,44	3,35		
95 % Perzentil	1,05	1,65	2,42	3,41	4,67	5,54	
99 % Perzentil	2,08	3,27	4,80	6,75	9,26	10,97	13,04

Quelle: Berechnungen mit fortgeschriebenen Daten der Lohn- und Einkommensteuerstatistik 2016.

men von 78.000 Euro, bei Paaren die doppelten Beträge. Das ist schon ein ganz ordentlicher Verdienst. Aber auch der wird wohl überwiegend der oberen Mittelschicht zugerechnet – namentlich von den Eliten, die häufig ungleich besser verdienen. Bei den Top 5 % ist die Belastungs- zu Entlastungsrelation deutlich ungünstiger: Ihre Durchschnittsbelastung muss man fast um die dreifachen Prozentpunkte erhöhen, um die man die Belastung der unteren 95 % reduziert. Die Grenzbelastungen müssen um 5,5 Prozentpunkte steigen. Dies ist vor allem für die intramarginalen Anreize relevant, also mehr zu arbeiten, zu investieren oder Steuergestaltungen zu nutzen – Letzteres spielt bei den oberen Einkommensgruppen eine größere Rolle, da diese oft mehr Flexibilität bei den wirtschaftlichen Betätigungen haben. Dabei ist auch zu berücksichtigen: Vor allem die sehr hohen Unternehmens- und Vermögenseinkommen unterliegen häufig nicht mehr der progressiven Einkommensteuer, soweit sie in Unternehmen, Holdinggesellschaften oder Stiftungen thesauriert werden. Dies führt zu Effektivbelastungen mit Unternehmensteuern von 20 % bis 30 %, mitunter auch deutlich niedriger, wenn Auslandsgewinne erzielt oder Steuergestaltungen genutzt werden (Bach, Beznoska und Steiner, 2016). Erst wenn die Gewinne in die Privatsphäre ausgeschüttet werden, was aber nur selten geschieht, fällt darauf zusätzlich Abgeltungssteuer an. Damit werden diese Einkommen häufig niedriger besteuert als die Erwerbseinkommen der oberen Mittelschichten und Besserverdienenden – zumal, wenn man die Sozialbeiträge mitrechnet. Die sehr hohen Unternehmens-

und Vermögenseinkommen transparent in der persönlichen Einkommensteuer zu erfassen, ist zwar möglich, aber steuertechnisch und politisch schwierig. Grundsätzlich gab es das in Deutschland bis 2001 mit der weitgehenden Integration der Körperschaftsteuer in die Einkommensteuer – durch das Vollarrechnungsverfahren und den hohen Körperschaftsteuersatz für einbehaltene Gewinne. Dies wurde aufgegeben angesichts der Globalisierung der Finanzmärkte, internationalem Steuersenkungswettbewerb bei Unternehmen- und Kapitaleinkommensteuern sowie europarechtlichen Vorbehalten. Die Rückkehr zu einem solchen System würde intensive internationale Abstimmungen erfordern.

Als zweitbeste Lösung könnte eine Vermögensteuer auf sehr hohe Vermögen erhoben werden. Dafür gibt es ein beträchtliches Aufkommenspotenzial: Eine Wiedererhebung der Vermögensteuer mit einem persönlichen Freibetrag von 2 Mio. Euro und einem Steuersatz von 1 % könnte ein Aufkommen von schätzungsweise 24 Mrd. Euro im Jahr erzielen (Bach, 2020): Bei einem zusätzlichen Freibetrag für Betriebsvermögen und Unternehmensbeteiligungen von 5 Mio. Euro läge das Steueraufkommen noch bei 17,5 Mrd. Euro im Jahr. Selbst eine Superreichen-Vermögensteuer von 1 % auf persönliche Vermögen über 20 Mio. Euro könnte noch ein jährliches Aufkommen von 9,5 Mrd. Euro erzielen. Auch eine reformierte Erbschaftsteuer könnte längerfristig ein ähnliches Aufkommen erzielen, wenn Übertragungen von hohen Unternehmensvermögen nicht mehr weitgehend steuerbefreit werden. Dieses

Aufkommenspotenzial ließe sich in eine Reform zur Entlastung der unteren und mittleren Einkommen einbeziehen.

Über die betrachteten unmittelbaren Erstrundeneffekte hinaus sind wirtschaftliche Wirkungen zu berücksichtigen, die auch das Aufkommen betreffen. Kurz- und mittelfristig können die Steuerpflichtigen bei Arbeitsangebot, Investitionen oder Steuergestaltungen reagieren, längerfristig auch bei Bildung und Weiterbildung, Berufswahl und Karriere (Doerrenberg, Peichl und Siegloch, 2017). Bei den skizzierten aufkommensneutralen Reformen dürften negative Reaktionen der stärker belasteten Steuerpflichtigen mit hohen Einkommen (oder Vermögen) die positiven Reaktionen der entlasteten Steuerpflichtigen mit geringen und mittleren Einkommen tendenziell übersteigen. Denn Hocheinkommensbezieher reagieren bei Investitionen oder Steuergestaltungen vermutlich stärker als Niedrigeinkommensbezieher und Mittelschichten beim Arbeitsangebot. Zudem steigen die Durchschnitts- und vor allem die Grenzbelastungen bei ersteren stärker, als sie bei letzteren sinken. Bei Unternehmenseinkommen, die einen großen Anteil der hohen steuerpflichtigen Einkommen ausmachen, kann die Thesaurierungsbegünstigung nach § 34a EStG oder die neue Option zur Körperschaftsteuer genutzt werden, um für die einbehaltenen Gewinne die Erhöhung der Spitzensteuersätze zu vermeiden. Dem wirken Nachfrageeffekte auf den privaten Verbrauch entgegen, da die entlasteten unteren und mittleren Einkommen stärker konsumieren dürften als die belasteten Hocheinkommensbezieher:innen. Bei der Investitionsnachfrage geht es in die andere Richtung.¹ Insgesamt sind die längerfristigen wirtschaftlichen Wirkungen der Reformen also unbestimmt und wohl tendenziell schwach negativ, sie hängen von den jeweiligen Szenarien und auch der gesamtwirtschaftlichen Konstellation ab.

Fazit

Der schnelle Anstieg der Progression des Einkommensteuertarifs belastet Mittelschichten und Besserverdiener relativ stark. Wenn man dies durch eine Anhebung des Grundfreibetrags oder eine Abmagerung des Mittelstandsbauchs mindern will, entstehen leicht Steuerausfälle von höheren

1 Gesamtwirtschaftliche Wachstumswirkungen von Steuerentlastungen werden meist geringer eingeschätzt als Erhöhungen der staatlichen Investitionsausgaben, Gechert (2015); Gechert und Heimberger (2021).

zweistelligen Milliardenbeträgen im Jahr. Erhöhungen der Spitzensteuersätze wirken dem entgegen, allerdings sind die Aufkommenspotenziale bei den Hochverdienern begrenzt. Wenn z. B. die unteren 95 % der Bevölkerung um 1 % ihres steuerpflichtigen Einkommens entlastet werden sollen, muss man die obersten 5 % mit knapp 3 % belasten, die Grenzbelastungen müssen um 5,5 Prozentpunkte steigen. Hohe Unternehmens- und Vermögenseinkommen unterliegen häufig nicht mehr der progressiven Einkommensteuer, soweit sie in Kapitalgesellschaften erzielt werden. Diese könnten mittelbar durch Vermögensteuern belastet werden.

Literatur

- Bach, S. (2020), Vermögensabgabe DIE LINKE. Aufkommen und Verteilungswirkungen, Forschungsprojekt im Auftrag der Fraktion DIE LINKE im Bundestag und der Rosa-Luxemburg-Stiftung, *DIW Berlin Politikberatung kompakt*, 157, 43.
- Bach, S., M. Beznoska und V. Steiner (2016), Wer trägt die Steuerlast in Deutschland? Steuerbelastung nur schwach progressiv, *DIW Wochenbericht*, 51, 52.
- Bach, S. und H. Buslei (2017), Wie können mittlere Einkommen beim Einkommensteuertarif entlastet werden?, *DIW Wochenbericht*, 20.2017.
- Beznoska, M. und T. Hentze (2021), Wahlprogramme zur Einkommensteuer: Unten entlasten, oben belasten, *IW-Kurzbericht*, 22/2021.
- Buggeln, M. (2018), Die Debatten um staatliche Zugriffsmöglichkeiten auf den privaten Reichtum. Der Einkommensteuerspitzensatz in Deutschland 1871-1955, *Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte*, 105, 337-364.
- CDU/CSU (2021), Das Programm für Stabilität und Erneuerung. Gemeinsam für ein modernes Deutschland, 34 und 71.
- Business Insider (2021), 14. April 2021.
- Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB) (2021), Steuerpolitisches Gesamtkonzept. Position des Deutschen Gewerkschaftsbundes, 30. März.
- Doerrenberg, P., A. Peichl und S. Siegloch (2017), The elasticity of taxable income in the presence of deduction possibilities, *Journal of Public Economics*, 151, 41-45.
- Esser, C. (2009), Die Belastung durch Einkommensteuer und Sozialabgaben. Entwicklung und Perspektiven, *IFST-Schrift*, 454, 65.
- Gechert, S. (2015), What fiscal policy is most effective? A meta-regression analysis, *Oxford Economic Papers*, 67, 553.
- Gechert, S. und P. Heimberger (2021), Do corporate tax cuts boost economic growth?, *IMK Working Paper*, 210.
- OECD (2021), Taxing Wages 202.
- Pollak, H. (1980), Steuertarife, *Handbuch der Finanzwissenschaft*, Bd. 2, 3. Aufl., 239-266.
- Popitz, J. (1926), Einkommensteuer, in *Handwörterbuch der Staatswissenschaften*, 3. Bd., 400-491.
- Schäfers, M. (2020), Rütteln am Steuerdogma, *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 6. Februar.
- Schumpeter, J. (1929), Ökonomie und Soziologie der Einkommensteuer, *Der deutsche Volkswirt*, IV, 382.
- Statistisches Bundesamt (2020), Lohn- und Einkommensteuer – Fachserie 14, Reihe 7.1 – 2016.

Title: *Current Reform Proposals for the German Personal Income Tax Schedule: Relieve the Middle Class and High Earners, Burden High Incomes*

Abstract: *The current German personal income tax schedule imposes a relatively heavy burden on the middle class due to the rapid rise in tax progression. Relief through an increase in the basic tax-free allowance or a flattening of the steep increase in marginal tax rates can easily lead to tax losses upwards of double-digit billions per year. Top tax rates reduce these losses, but the revenue potential from high earners is limited. For example, if the bottom 95 % of the population is to be relieved of 1 % of their taxable income, the top 5 % have to be charged almost 3 %, the marginal tax rate must increase by 5.5 percentage points.*

JEL Classification: H24, H22, D31

Gunther Schnabl, Tim Sepp

Inflationsziel und Inflationmessung in der Eurozone im Wandel

Viele Menschen im Euroraum haben zunehmend das Gefühl, dass der allgemeine Kaufkraftverlust des Geldes sehr viel höher ist als die offiziell gemessenen Inflationsraten. So lag Umfrageergebnissen zufolge z. B. im ersten Quartal 2021 die gefühlte Inflation im Euroraum bei 4,5 %, während die offiziell gemessene Inflationsrate 1 % betrug. Das könnte daran liegen, dass Preissteigerungen subjektiv stärker wahrgenommen werden als Preissenkungen. Es kann aber ebenso gut daran liegen, wie Preisstabilität gemessen wird und wie sich die Umsetzung des Ziels der Preisstabilität durch die Europäische Zentralbank verändert hat.

Artikel 127 (1) des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) gibt die Preisstabilität als vorrangiges Ziel des Europäischen Systems der Zentralbanken (ESZB) vor. Eine nähere Erläuterung hierzu findet sich allerdings nicht. Es bleibt jedoch festzuhalten, dass als Ziel Preisstabilität formuliert ist und nicht eine „optimale“ Inflationsrate. Im Oktober 1998 operationalisierte der EZB-Rat Preisstabilität als Anstieg des Harmonisierten Verbraucherpreisindex (HVPI) für das Euro-Währungsgebiet von (mittelfristig) unter 2 % gegenüber dem Vorjahr (Europäische Zentralbank, 1999). Der Maximalwert von 2 % sollte vor allem eine Sicherheitsmarge gegen das mögliche Risiko dauerhaft fallender Preise (Deflation) bilden, eventuellen systematischen Messfehlern der Preisstatistik Rechnung tragen und ausreichend Spielraum für strukturelle Inflationsdifferenzen im Euroraum lassen.¹ Damit wurde im Ergebnis eine Art HVPI-Inflationskorridor zwischen 0 % und 2 % festgelegt (siehe hellblaue Fläche, Abbildung 1).

Um vorausschauend zukünftige Preisentwicklungen einschätzen zu können, legte die EZB 1999 zudem einen

Referenzwert für das Geldmengenwachstum M3 in Höhe von 4,5 % (als erste Säule der damaligen geldpolitischen Strategie) fest.² Darüber hinaus wurde eine breite Palette an Indikatoren wie Geschäftsklima, Löhne und Wechselkurse etc. bestimmt, die Hinweise auf die zukünftige Entwicklung der Inflation geben (zweite Säule). Die 2-Säulen-Strategie der EZB galt als ein Kompromiss zwischen einer nicht zuletzt von der Deutschen Bundesbank befürworteten Geldmengenstrategie und einer Inflationszielstrategie, wie sie zunehmend in den USA und Großbritannien vertreten wurde.

In den Jahren 2001 bis 2007 lag die Veränderungsrate des HVPI in etwa an der 2 %-Obergrenze (vgl. Abbildung 1), während das Geldmengenwachstum M3 meist deutlich über dem Referenzwert von 4,5 % lag (vgl. Abbildung 2). Im Mai 2003 wendete man sich von der geldpolitischen Konzeption der Deutschen Bundesbank weiter ab, da „die

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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.

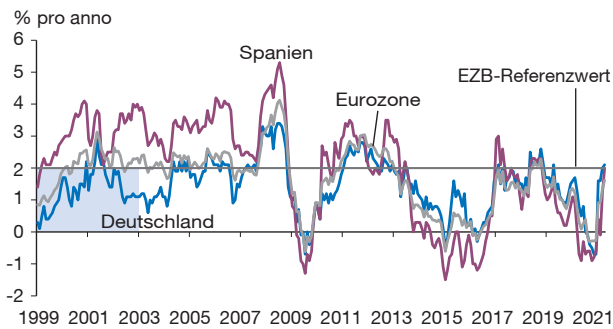
1 Vor diesem Hintergrund hat der EZB-Rat die folgende Definition beschlossen: „Preisstabilität wird definiert als Anstieg des Harmonisierten Verbraucherpreisindex (HVPI) für das Euro-Währungsgebiet von unter 2% gegenüber dem Vorjahr.“ In Einklang mit dieser Definition „muss Preisstabilität mittelfristig beibehalten werden“. Die Formulierung „unter 2 %“ gibt unzweideutig die Obergrenze für die am HVPI gemessene Inflationsrate an, die mit Preisstabilität vereinbar ist. Gleichzeitig macht die Verwendung des Wortes „Anstieg“ in der Definition klar, dass Deflation, d. h. anhaltende Rückgänge des HVPI-Index, nicht als mit Preisstabilität vereinbar angesehen würden. (Europäische Zentralbank, 1999, 51).

2 Die Ableitung des Referenzwerts für das Geldmengenwachstum M3 basierte konzeptionell auf der Quantitätsgleichung, die das nominale Sozialprodukt multiplikativ mit der Geldmenge und der Umlaufgeschwindigkeit des Geldes verknüpft. Danach ergibt sich bei einer gesamtwirtschaftlichen Preissteigerungsrate von (maximal) 2 %, einer prognostizierten mittelfristigen Wachstumsrate des realen BIP von 2 % (p. a.) und einer geschätzten Abnahme der Trendrate der Umlaufgeschwindigkeit von -0,5 % (p. a.) der Referenzwert für das Wachstum der Geldmenge M3 von 4,5 % (p. a.).

Prof. Dr. Gunther Schnabl ist Leiter des Instituts für Wirtschaftspolitik der Universität Leipzig.

Tim Sepp ist dort wissenschaftlicher Mitarbeiter.

Abbildung 1
Veränderungsraten des HVPI in der Eurozone



Anmerkung: Die hellblaue Fläche simuliert die Dauer des Inflationskorridors.
Quelle: EZB.

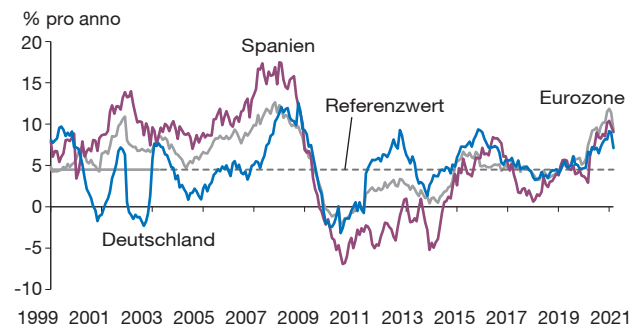
ständige Notwendigkeit, zu versuchen, den wachsenden monetären Überhang ohne entsprechende Inflation am Horizont wegzuerklären, zu einer peinlichen Übung wurde“ (Constancio, 2018). Der EZB-Rat strebte nunmehr ohne größeren Erklärungsaufwand als Zielwert einen Anstieg des HVPI von mittelfristig unter, aber nahe 2% gegenüber dem Vorjahr (Europäische Zentralbank, 2003) an.³ Der Referenzwert für das Geldmengenwachstum M3 wurde fallengelassen, und die erste – monetäre – Säule der Geldpolitik der EZB wurde zur zweiten Säule „degradiert“.

In der Folge lag bis 2007 das Geldmengenwachstum weit über dem ehemaligen Referenzwert (vgl. Abbildung 2), was sich vor allem in höheren Inflationsraten in der südlichen Eurozone und Irland kombiniert mit dort stark steigenden Immobilienpreisen widerspiegelte. Da die Inflation im Norden der Eurozone niedrig blieb (vgl. Abbildung 1) und die EZB ihre Geldpolitik auf den Durchschnitt der Eurozone ausrichtete (Prinzip des One Size Fits All), wirkte sie den Übertreibungen in der südlichen Eurozone nicht entgegen. Die Zinserhöhungen der EZB ab Dezember 2005 (vgl. Abbildung 3), die auch mit wachsenden Inflationsgefahren im Euroraum begründet wurden, brachten die Übertreibungen im südlichen Euroraum und Irland zum Ende.

Spätestens die 2010 einsetzende europäische Finanz- und Schuldenkrise veränderte die Geldpolitik der EZB grundlegend. Die EZB senkte erneut die Leitzinsen auf

3 Im Gegensatz zum Verständnis des EZB-Rats 2003 wurde das Ergebnis der Strategieüberprüfung später als eine Strategieänderung hin zum kurzfristigen Inflation Targeting uminterpretiert. Die Absichtserklärung, mittelfristig eine Inflationsrate von unter, aber nahe 2% anzustreben, wurde zum selbst auferlegten kurzfristigen Punktziel von 1,9%. Die EZB vollzog damit einen Paradigmenwechsel. Die „Zwei-Säulen-Strategie spielte nur noch formal eine Rolle“ (Stark, Mayer und Schnabl, 2020).

Abbildung 2
Veränderungsrate der Geldmenge M3 in der Eurozone



Quelle: EZB.

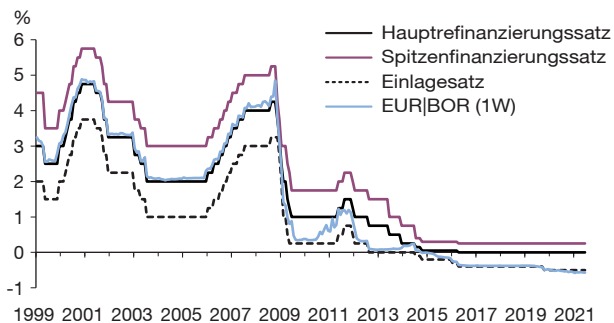
nunmehr unter null (vgl. Abbildung 3) und weitete in mehreren Schritten insbesondere ab 2012 ihre Anleihekäufe stark aus. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte sie keine Staats- und Unternehmensanleihen direkt in ihre Bilanz genommen, sondern die Zinsen überwiegend mit verschiedenen großvolumigen Refinanzierungsgeschäften mit (zum Teil sehr langen Laufzeiten) gesteuert.

Die umfangreichen Staatsanleihekäufe im Zuge von Rettungsaktionen⁴ für eigentlich insolvente Euro-Krisenstaaten (sowie flankierend eine expansiv ausgerichtete Forward Guidance) wurden damit gerechtfertigt, dass die Veränderungsraten des HVPI für den Euroraum deutlich unter dem neuen Nahe-2%-Punktziel der EZB lagen. Bei Fortbestand des Korridors von 0% bis 2% wäre diese Rechtfertigung nicht möglich gewesen. Inzwischen liegt das Volumen der angekauften Staatsanleihen durch das Eurosystem bei ca. 3.500 Mrd. Euro. Zugleich stiegen die Bilanzsumme des Eurosystems und die geschaffene Zentralbankgeldmenge auf immer neue Höchststände.

Die auf die strukturell schwache wirtschaftliche Lage im südlichen Euroraum ausgerichtete expansive Geldpolitik der EZB wirkte in Deutschland prozyklisch und trug dort ab 2012 durch immer niedrigere Nominal- und Realzinsen zu stark steigenden Immobilienpreisen bei und begünstigte durch den Abwertungsdruck auf den Euro den Export. Die damit verbundene „Schönwetter-Konjunktur“ fand im März 2020 mit den Lockdown-Maßnahmen in ganz Europa ein abruptes Ende, nachdem sich die Konjunkturaussichten bereits 2019 eingetrübt hatten und

4 „Im Rahmen unseres Mandats ist die EZB bereit, alles zu tun, was nötig ist, um den Euro zu erhalten. Und glauben Sie mir, es wird genug sein“ (Draghi, 2012).

Abbildung 3
Leitzinsen der EZB



Quelle: EZB.

die EZB ihre Anleihekäufe im Rahmen des Public Sector Purchase Program bereits im November 2019 in Höhe von 20 Mrd. Euro pro Monat wieder aufgenommen hatte. Die EZB reagierte mit einem Pandemischen Notfallkaufprogramm (Umfang bis 1.850 Mrd. Euro), anhaltend ultraniedrigen Zinsen sowie der Ausweitung der längerfristigen gezielten Refinanzierungsgeschäfte mit einem negativen Zins von bis zu -1 % im Umfang bis zu 3.300 Mrd. Euro (Schnabl und Sonnenberg, 2020).

Für 2021 wurde eine Überprüfung der geldpolitischen Strategie angekündigt. Die EZB-Präsidentin Christine Lagarde hat sich für den Übergang zu einem symmetrischen Inflationsziel ausgesprochen. Dieses würde die Möglichkeit eröffnen, die 2 %-Marke zu überschreiten, um die niedrige Inflation der Vergangenheit „auszugleichen“ (Lagarde, 2020). Die Inflationsrate könnte für längere Zeit über 2 % steigen, weil sie vor der Krise lange Zeit unter 2 % gelegen hat (vgl. Abbildung 1). Zuletzt wurde vom Rat der EZB ein symmetrisches Punktziel von 2 % beschlossen (EZB, 2021a). Dies würde es zulassen, dass die Inflation vorübergehend moderat über das Punktziel hinaus geht. Diese Ankündigung löste Erwartungen aus, dass die EZB die Inflationsrate zeitweise deutlich über 2 % steigen lassen wird (Börsenzeitung, 2021). Dies entspricht de facto einem Wechsel zu einem Preisniveaueziel⁵ anstelle des bisherigen Preisratenziels und einer Anhebung des bisherigen Inflationsziels, die in eine Phase des wachsenden Inflationsdrucks fällt.

Denn das Volumen der EZB-Bilanz ist nochmals auf zuletzt knapp 8.000 Mrd. Euro stark gewachsen (vgl. Ab-

⁵ Das Zielpreisniveau würde sich pro Jahr um 2 % erhöhen, wobei der Startpunkt ungewiss ist.

Abbildung 4
Volumen der Bilanz des Eurosystems



Quelle: EZB.

bildung 4), während das Volumen der produzierten Güter und Dienstleistungen 2020 gesunken ist. Die Lockdown-Maßnahmen gingen mit einer starken Ausgabenzurückhaltung der Haushalte einher, sodass die Einlagen bei den Banken und damit die Geldmenge M3 stark angestiegen sind (vgl. Abbildung 2).⁶ Die EZB-Direktorin Schnabel erwartet inzwischen für 2021 eine Inflationsrate von über 3%. Sie betrachtet diese aber als kurzfristig und geldpolitisch für nicht relevant (ntv, 2021). Neueste Schätzungen der Deutschen Bundesbank gehen für 2021 von vorübergehend 4 % Inflation für Deutschland aus (FAZ, 2021). Die Präsidentin der EZB Christine Lagarde hat entsprechend signalisiert, dass auch mit dem Auslaufen des Pandemischen Notfallkaufprogramms im Jahr 2022 kein wesentlicher Rückgang der Ankäufe von Staatsanleihen zu erwarten sei (EZB, 2021b). Sollte die Konsumentenpreis-inflation weiter hoch bleiben, könnte dies den Druck erhöhen, das neue Inflationsziel deutlich höher als 2 % zu setzen (oder die Inflation niedriger zu messen).⁷

Denn nicht nur die geldpolitische Strategie, sondern auch die Art der Inflationsmessung hat sich seit Einführung des

⁶ Eichenbaum et al. (2021) schätzen z.B. für Portugal, dass von März bis Mai 2020 die Konsumausgaben der 20- bis 49-Jährigen um ca. 19,2%, der 50-Jährigen um ca. 23,8%, der 60-Jährigen um ca. 27,1% und der 70-Jährigen um ca. 34% zurückgegangen sind.

⁷ Roach (2021) schreibt zu den Änderungen bei der Inflationsmessung in den USA in den 1970er Jahren, dass unter anderem Energie und Nahrungsmittel aus dem Index genommen wurden, um die offiziell gemessene Inflation niedrig zu halten. „Wir wussten das damals nicht, doch wir hatten so gerade die erste Version dessen erschaffen, was heute gern als Kerninflationsrate bezeichnet wird: den bereinigten Teil des Verbraucherpreisindex, der angeblich frei ist von den schwankungsanfälligen Sonderfaktoren Lebensmittel und Energie, bei denen sich Verwerfungen auf weit entfernte Kriege und Wetterereignisse zurückführen lassen.“

Euro maßgeblich verändert,⁸ bzw. wurde an wichtigen Stellen nicht verändert. Während die EZB den HVPI als Maßgröße für Preisniveaustabilität ausgewählt hat, unterliegt die Entscheidung wie der HVPI gemessen wird dem Europäischen Rat, dem Europäischen Parlament und der Europäischen Kommission. Die Inflationsmessung ist somit Ergebnis politischer Entscheidungen. Seit Beginn der gemeinsamen Geldpolitik gab es zahlreiche neue Richtlinien, welche die Inflationsmessung verändert haben, was insbesondere bei einem fixierten Inflationspunktziel indirekt auf die Ausgestaltung der Geldpolitik der EZB wirkt. Drei Punkte sind wichtig:

Erstens werden Qualitätsverbesserungen zunehmend zum Anlass genommen, die in den Läden gemessenen Preise in der amtlichen Statistik nach unten zu korrigieren (Schnabl 2020, Schnabl und Sepp, 2020). Die Forcierung der Qualitätsanpassung bei der Preismessung hat ihren Ursprung in den USA im Boskin Report, der feststellte, dass aufgrund nicht ausreichender Qualitätsanpassungen bei der Preismessung die Inflation zu hoch gemessen würde (Boskin et al., 1996).⁹ Seit 1999 wurden zahlreiche EU-Richtlinien mit neuen Vorgaben zur Qualitätsanpassung verabschiedet.¹⁰ Es gibt jedoch bislang immer noch keinerlei methodische und empirische Transparenz, in welchem Umfang und nach welchen Kriterien Qualitätsanpassungen welcher Länder im Euroraum erfolgen.

Doch scheint es, dass die Qualitätsanpassungen vor allem bei Industriegütern und Wohnen erfolgt, wo Qualitätsverbesserungen dominieren dürften. Bei Dienstleistungen, bei denen oft schwindende Qualität zu beobachten ist, scheint das weit weniger der Fall. Das Statistische Bundesamt gibt keine Auskunft darüber, bei welchen Gütern konkret Qualitätsanpassungen erfolgen und wie hoch der Einfluss der Qualitätsanpassung auf die offiziell

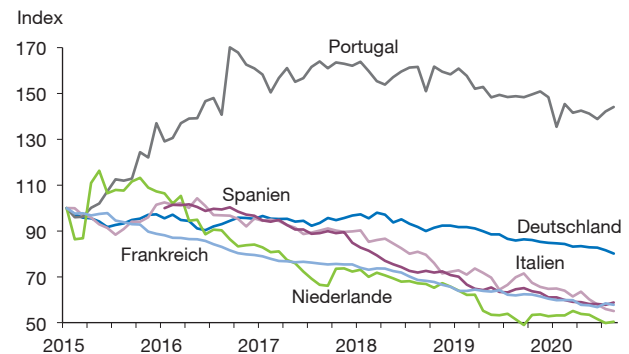
8 Aus dieser Sicht sind Vergleiche der heutigen realen Zinsen mit den realen Zinsen der 1970er Jahre nicht belastbar, weil sich die Inflationsmessung maßgeblich verändert hat. Für die USA misst Williams (2021) eine Schatteninflationsrate, die den Index seit 1980 bzw. 1990 unverändert lässt. Dies führt zu deutlich höheren Inflationsraten für die USA als die offiziell gemessenen.

9 Die Ausweitung der Qualitätsanpassungen bei der Preismessung ging von der Annahme aus, dass ohne ausreichende Qualitätsanpassung die Inflationsraten zu hoch gemessen würden (Boskin et al., 1996). Zwar werden theoretisch auch Qualitätsverschlechterungen, z. B. wenn ein Autohersteller für einen neuen Fahrzeugtyp einen höheren Benzinverbrauch ausweist, zum Anlass genommen, die Preise herunter zu rechnen (Hagenkort und Sewald, 2021), doch dürften in der Praxis von den Herstellern hervorgehobene Qualitätsverbesserungen dominieren.

10 Konkret wurden folgende Verordnungen erlassen, wo es neue Vorgaben zur Qualitätsanpassung gab: Kommissionsverordnung 1749/96, Kommissionsverordnung 2646/98, Kommissionsverordnung 1617/1999, Ratsverordnung 2166/1999, Kommissionsverordnung 2602/2000, Kommissionsverordnung 1920/2001, Kommissionsverordnung 1334/2007, Verordnung des Europäischen Parlaments und Rats 2016/792 und Durchführungsverordnung der Kommission 2020/1148.

Abbildung 5
HVPI für Mobiltelefone einzelner Euro-Länder

Index 1.1.2015 = 100



Quelle: Eurostat.

gemessene Verbraucherpreisinflation bzw. die HVPI-Rate ist (Hagenkort-Rieger und Sewald, 2021).

Zudem scheint es, dass innerhalb des Euroraums die Qualitätsanpassung von den nationalen Statistikämtern sehr unterschiedlich gehandhabt wird. Abbildung 5 zeigt die Entwicklung der Preisindizes der nationalen statistischen Behörden für Mobiltelefone. In Deutschland, Italien, Spanien, Frankreich, Niederlande und Portugal entwickeln sich diese Teilindizes sehr unterschiedlich, obwohl man davon ausgehen kann, dass in dem Gemeinsamen Markt der EU die Preisentwicklungen ähnlich sein dürften. Bei öffentlichen Gütern, wo sich z. B. in den vergangenen Monaten die Qualität deutlich verschlechtert haben dürfte (z. B. Schulbildung) erfolgt schon allein deshalb keine Qualitätsanpassung (hier durch höhere Preise in der Statistik), weil diese Güter nicht im Warenkorb vertreten sind.¹¹

Zweitens werden Gütergruppen, deren Preise von der Geldpolitik der EZB stark beeinflusst werden, bei der Inflationsmessung im Euroraum ausgeklammert. Der Konsumentenpreisindex ist damit kein Maß für allgemeine Inflation (International Labor Organisation, 2020) wie oft in der öffentlichen Berichterstattung durch den Begriff „Inflation“ für „Konsumentenpreisindex“ suggeriert wird.¹²

11 Aus dieser Sicht kann auch bei der Qualitätsanpassung zwischen einer Verzerrung durch fehlende Güter (hier öffentliche Güter) und einer von der Qualitätsanpassung ausgeschlossenen Gütern (unter Umständen Dienstleistungen) unterschieden werden.

12 „A CPI is not a measure of general inflation, as it only measures changes in the prices of consumer goods purchased by households. A CPI does not cover capital goods, such as housing, or the goods and services consumed by enterprises or the government [...]“ (International Labor Organisation, 2020, 30). Der Konsumentenpreisindex wäre nur dann ein zuverlässiges Maß für die Inflation, wenn seine Entwicklung mit jenen Gütern, die nicht erfasst sind, eng korrelieren würde, oder diese Güter nur relativ wenig von den privaten Haushalten nachgefragt würden.

Ausgeschlossene Güter sind insbesondere Immobilien, Aktien und öffentliche Güter.¹³

Obwohl die expansive Geldpolitik der EZB spätestens seit der europäischen Finanz- und Schuldenkrise zu stark steigenden Vermögenspreisen beigetragen hat (Schnabl, 2019), wurde die Frage, wie die Vermögenspreisinflation in die Preismessung mit einbezogen werden kann, vernachlässigt.¹⁴ Das gilt auch für eigengenutzte Immobilien, die bis heute im HVPI ausgeklammert bleiben (Israel und Schnabl, 2020) und deren Preise in Deutschland seit 2010 stark gestiegen sind (vgl. Abbildung 6). Eine starke Verzerrung ergibt sich dadurch, dass die Vermögenspreise von der Preismessung ausgeschlossen sind, obwohl sie nicht mit dem Konsumentenpreisindex korreliert sind.¹⁵

Drittens wird die Inflationsmessung beim HVPI in einem Abstand von zwei Jahren den veränderten Konsumgewohnheiten angepasst (Israel und Schnabl, 2020).¹⁶ Konkret werden die Gewichte von Gütern erhöht (gesenkt),

13 Grundsätzlich kann zwischen fehlenden (missing goods) und ausgeschlossenen Gütergruppen (excluded goods) unterschieden werden. Fehlende Gütergruppen sind jene Waren oder Dienstleistungen, die konzeptionell im Güterkorb enthalten sind, für die aber vorübergehend oder ab einem gewissen Zeitpunkt keine validen Preisinformationen mehr vorliegen (z. B. Saisonwaren bei Bekleidung oder bei Sortimentswechsel). Hier fehlen geeignete Preisrepräsentanten infolge von Datenverfügbarkeitsproblemen. Auch die fehlenden Daten im Zuge der erzwungenen Schließungen und die sich daraus ergebende Imputation von Daten kann unter diesem Gesichtspunkt gesehen werden (Sewald und Hagenkort-Rieger, 2021). Ausgeschlossene Gütergruppen sind Waren oder Dienstleistungen, die aus konzeptionellen Gründen von einer Aufnahme in den Warenkorb ausgeschlossen sind, die aber wichtige Informationen über die Entwicklung der Kaufkraft des Geldes enthalten, z. B. öffentliche Güter im Sinne des VGR-Verbrauchskonzepts oder Vermögensgüter, die dem zukünftigen Konsum dienen.

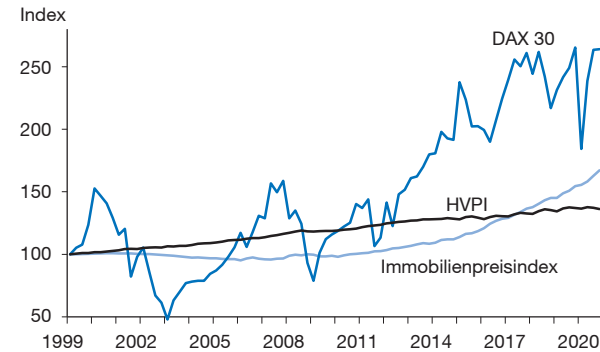
14 Hagenkort und Sewald (2021, 24) geben dafür folgende Gründe an: „Preisschwankungen von Vermögenswerten – etwa die Verteuerung von Aktien – haben keinen unmittelbaren Einfluss auf die Kaufkraft des Euro für die Lebenshaltung. Würde man dennoch die steigenden Aktienkurse im Verbraucherpreisindex berücksichtigen, wäre seine Aussagekraft für die Ziele der Wirtschafts- und Geldpolitik eingeschränkt bis unbrauchbar. Im Zuge der Anpassung von Mietzahlungen würden sich die Schwankungen der Aktienkurse dann beispielsweise über die im VPI mit hohem Wägungsanteil enthaltenen Mieten „doppelt“ in der Preisentwicklung auswirken: Steigt der VPI schneller an, werden auch indexgebundene Mieten in kürzeren Abständen angehoben, was wiederum erhöhend auf den Verbraucherpreisindex wirkt.“ Anmerkung: Der Anteil der Kaltmieten im Warenkorb ist im deutschen VPI 20,7 %, im für die Geldpolitik relevanten HVPI von Eurostat für Deutschland hingegen nur 10,4 % (Mai 2021).

15 In diesem Kontext ist auch das Argument interessant, dass Zentralbanken Deflation, d. h. fallende Preise, aufgrund der negativen Konjunkturerfekte der Deflation verhindern müssten. Denn wäre die Inflation im Euroraum unter Berücksichtigung der Vermögenspreise anders gemessen worden, hätte es auch keine deflationären Tendenzen „gegeben“.

16 Auch die Anpassung der Gewichte im Laspeyres-Index geht auf die Boskin-Kommission (Boskin et al., 1996) zurück, die einen Substitutions-Bias feststellte und diesen für die USA auf jährlich 0,4 Prozentpunkte schätzte. Er tritt auf, weil Konsumenten Produkte, die relativ teurer werden, durch relativ günstigere Substitute ersetzen, was nicht berücksichtigt wird, wenn der Warenkorb und die Gewichte der Produkte über die Zeit gleichbleiben (Israel und Schnabl, 2020).

Abbildung 6
HVPI, Immobilienpreisindex, Aktienpreisindex für Deutschland

Index Q1.1999 = 100, jeweils 1. Quartal



Quelle: Deutsche Bundesbank.

wenn die Konsument:innen diese Güter mehr (weniger) nachfragen.¹⁷ Damit ist folgendes Szenario denkbar: Wenn der Lebensstandard fällt – beispielsweise, weil eigengenutzte Immobilien und die Altersvorsorge deutlich teurer werden und deshalb für viele Haushalte weniger Budget für den täglichen Konsum verfügbar ist –, dann ersetzen Menschen Güter mit hohen Preissteigerungen durch Güter mit geringer Preissteigerung. Dieser Substitutionseffekt materialisiert sich in sinkender offiziell gemessener Inflation, weil das Ausgabengewicht von Gütern mit geringen Inflationsraten im HVPI erhöht wird. Geringe offiziell gemessene Inflationsraten spiegeln dann nicht zwingend eine stabile Kaufkraft, sondern unter Umständen sogar eine geringere Kaufkraft der Bürger:innen wider.

Einen besonderen Kniff bei der Gewichtung hat die europäische Statistikbehörde Eurostat im Zuge der Corona-Krise angewendet. 2020 ist aufgrund der weitreichenden Lockdown-Maßnahmen der Konsum von Dienstleistungen in Hotels und Gaststätten etc. deutlich zurückgegangen. Das hätte normalerweise dazu geführt, dass 2022 das Gewicht dieser Dienstleistungen im HVPI reduziert

17 Folgende Verordnungen mit neuen Vorgaben zur Gewichtsangabe wurden erlassen: Ratsverordnung 2494/95, Kommissionsverordnung 1749/96, Kommissionsverordnung 2214/96, Kommissionsverordnung 2454/97, Ratsverordnung 1687/98, Ratsverordnung 1688/98, Kommissionsverordnung 2646/98, Kommissionsverordnung 1617/1999, Ratsverordnung 2166/1999, Kommissionsverordnung 1920/2001, Kommissionsverordnung 1921/2001, Kommissionsverordnung 1708/2005, Kommissionsverordnung 1334/2007, Kommissionsverordnung 330/2009, Kommissionsverordnung 1114/2010, Kommissionsverordnung 93/2013, Kommissionsverordnung 113/2013, Verordnung des Europäischen Parlaments und Rats 2016/792 und Durchführungsverordnung der Kommission 2020/1148.

wird. Nun wurde überraschend diese Anpassung auf 2021 vorgezogen (Destatis, 2021). Das dürfte den Effekt haben, dass 2021 die offiziell gemessenen Inflationsraten aufgrund eines reduzierten Gewichts für Dienstleistungen niedriger ausgewiesen werden. Denn es zeichnet sich ab, dass mit Öffnung der Dienstleistungsbetriebe die Preise deutlich steigen werden.

Die 2021 anstehende Überprüfung der geldpolitischen Strategie der EZB sollte zum Anlass genommen werden, diese konzeptionellen Schwachpunkte ernsthaft anzugehen. Das könnte beispielsweise dadurch erreicht werden, dass man zur ursprünglichen Obergrenze bei der Konsumentenpreis-inflation von 2 % zurückkehrt. Wenn man den Referenzwert für das Geldmengenwachstum wieder aufnehmen und ernst nehmen würde, könnte man den Einfluss monetärer Größen auf die Vermögenspreise stärker berücksichtigen. Es ist genau zu überprüfen, inwieweit die EZB diesen Weg einschlagen wird oder ob sie sich weiter von einer nachhaltigen Geldpolitik mit dem klaren Primat der Preisstabilität entfernt.

Literatur

- Boskin, M., E. Dulberger, R. Gordon, Z. Griliches und D. Jorgenson (1996), Toward a More Accurate Measure of the Cost of Living, Final Report to the U.S. Senate Finance Committee.
- Constancio, V. (2018), Past and future of the ECB monetary policy, <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2018/html/ecb.sp180504.en.html> (11. Juni 2021).
- Destatis (2021), Ableitung des HVPI-Wägungsschemas für das Jahr 2021, https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/Methoden/Downloads/hvpi-gewichtung.pdf?__blob=publicationFile (11. Juni 2021).
- Draghi, M. (2012), Verbatim of the remarks made by Mario Draghi, <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2012/html/sp120726.en.html> (11. Juni 2021).
- Europäische Kommission (2021), Qualitative and Quantitative Inflation perceptions, https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/indicators-statistics/economic-databases/business-and-consumer-surveys/download-business-and-consumer-survey-data/time-series_en (11. Juni 2021).
- Europäische Zentralbank (1999), EZB-Monatsbericht Januar 1999.
- Europäische Zentralbank (2003), The ECB's monetary policy strategy, https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2003/html/pr030508_2.en.html (11. Juni 2021).
- Eichenbaum, M., M. Godinho de Matos, F. Lima, S. Rebelo und M. Trabandt (2020), How Do People Respond to Small Probability Events with Large, Negative Consequences?, *NBER Working Paper*, 27988.
- FAZ (2021), Bundesbank hält 4 Prozent Inflation für möglich, <https://www.faz.net/aktuell/finanzen/bundesbank-haelt-4-prozent-inflation-fuer-moeglich-17354245.html> (11. Juni 2021).
- Hagenkorf-Rieger, S. und N. Sewald (2021), Theoretische und Praktische Ansätze der Inflationsmessung in Zeiten der Corona-Pandemie, *WIS-TA*, 1, 2021, 19-33.
- International Labor Organisation (2020), Consumer Price Index Manual – Concepts and Methods 2020, International Labor Organisation.
- Israel, K.-F. und G. Schnabl (2020), Alternative Measures of Price Inflation and the Perception of Real Income in Germany, *CESifo Working Paper*, 8583.
- Lagarde, C. (2020), The monetary policy strategy review: some preliminary considerations, <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2020/html/ecb.sp200930~169abb1202.en.html> (11. Juni 2021).
- Linz, S. und G. Eckert (2002), Zur Einführung hedonischer Methoden in die Preisstatistik, *Statistisches Bundesamt – Wirtschaft Und Statistik*, 10, 857-863.
- ntv (2021), EZB-Direktorin im ntv-Interview, <https://www.n-tv.de/wirtschaft/Schnabel-sieht-kraeftigen-Anstieg-der-Inflation-article22546945.html> (11. Juni 2021).
- Roach, S. (2021), Der Geist von Arthur Burns, *Finanz und Wirtschaft*, 2. Juni.
- Schnabl, Gunther (2020), Die Inflationsmessung erzeugt die Illusion der stabilen Kaufkraft, *Wirtschaftsdienst*, 100(11), 838-841, <https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2020/heft/11/beitrag/die-inflationsmessung-erzeugt-die-illusion-der-stabilen-kaufkraft.html> (8. Juli 2021).
- Schnabl, G. und T. Sepp (2020), Die Qualitätsanpassung in der Verbraucherpreis-messung schafft die Illusion niedriger Inflation, *Wirtschaftliche Freiheit*, 19. Juni.
- Sonnenberg, N. und G. Schnabl (2020), (T)LTRO-Tracker, Mimeo, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3612642 (8. Juli 2021).
- Stark, J., T. Mayer und G. Schnabl (2020), Geldpolitik ist eine Kunst, *Die Welt*, 20. Juni, 2.
- Williams, J. (2021), Shadow Government Statistics, http://www.shadowstats.com/alternate_data/inflation-charts (11. Juni 2021).

Title: Inflation Targeting and Inflation Measurement in the Euro Area in Transition

Abstract: Many people in the euro area increasingly feel that the general loss of purchasing power of money is much higher than the officially measured inflation rates. For example, according to survey results, perceived inflation in the first quarter of 2021 in the euro area was 4.5 %, while the officially measured inflation rate was 1 %. This could be due to the fact that price increases are subjectively perceived to be stronger than price decreases. But it could also be due to how price stability is measured and how the European Central Bank's implementation of the price stability objective has changed.

JEL Classification: E31, E50

Max Krahé, Florian Schuster, Philippa Sigl-Glückner

Wird die Konjunkturkomponente der Schuldenbremse ihrer Aufgabe noch gerecht?

In der Debatte um die Schuldenbremse geht es zumeist um eine Grundgesetzänderung. Dabei ist ein wesentlicher Teil der Schuldenbremse – die Konjunkturkomponente, welche eine Defizitbeschränkung mit antizyklischer Fiskalpolitik vereinen soll – einfachgesetzlich definiert. Sieht man sich diese genauer an, besteht gerade hier Reformbedarf: Die Konjunkturkomponente in ihrer heutigen Ausgestaltung berücksichtigt nicht den neuesten Stand der Wissenschaft, schafft demokratisch fragwürdigen Ermessensspielraum und trägt nur bedingt zu tragfähigen öffentlichen Finanzen bei. Eine einfachgesetzliche Reform der Konjunkturkomponente könnte daher einen pragmatischen Schritt in Richtung einer zukunftsfähigeren Finanzpolitik darstellen.

In der zuletzt erschienenen Ausgabe des Wirtschaftsdienst haben wir argumentiert, dass Finanzpolitik heute zukunftsfähig ist, wenn sie die Vollauslastung der Wirtschaft zum Ziel nimmt (Krahé und Sigl-Glückner, 2021). Denn das Vermeiden von Schulden wirkt zwar zunächst nachhaltig und damit zukunftsfähig. Doch auf den zweiten Blick und im Kontext der heute vor uns liegenden Aufgaben und Umstände, stellt es sich als rückwärtsgerichtet und kontraproduktiv heraus. Praktisch folgt daraus, dass eine zukunftsfähige Finanzpolitik heute eine Anpassung der Schuldenbremse erfordert, da diese einer Ausrichtung auf Vollauslastung im Wege steht. Eine Reformmöglichkeit mit niedrigen Hürden wäre eine einfachgesetzliche Änderung der Konjunkturkomponente der Schuldenbremse. Bei genauerer Betrachtung der Konjunkturkomponente zeigt sich, dass ihre Reform nicht nur möglich, sondern nötig ist.

Aufbau der Schuldenbremse und Konjunkturkomponente

Fiskalpolitische Reformvorschläge werden oft mit der Bemerkung abgetan, dass die Schuldenbremse nun mal im Grundgesetz stehe und es die für eine Verfassungsänderung benötigte Zweidrittelmehrheit in Bundestag und Bundesrat heute nicht gäbe. Tatsächlich sind die Dinge jedoch komplizierter. Art. 115 GG gibt den Rahmen der Schuldenbremse vor. Hier ist festgehalten, dass die zulässige jährliche Nettokreditaufnahme – finanzielle Transaktionen ausgenommen – grundsätzlich auf 0,35 % des

Bruttoinlandsprodukts (BIP) begrenzt ist. Aber: Eine von der „Normallage“ abweichende konjunkturelle Entwicklung ist bei der Begrenzung der Nettokreditaufnahme (symmetrisch) zu berücksichtigen. Das Verfahren zur Berechnung der maximal zulässigen Nettokreditaufnahme und insbesondere der Berücksichtigung der konjunkturellen Entwicklung (die Konjunkturkomponente, vgl. lila umrahmte Box in Abbildung 1) ist nicht im Grundgesetz festgehalten. Es ist einfachgesetzlich geregelt. Das Ausführungsgesetz zu Art. 115 GG spezifiziert, dass diese auf Basis der Budgetsemielastizität und der Produktionslücke bestimmt werden soll. Die Produktionslücke entspricht der Differenz zwischen dem geschätzten Produktionspotenzial (der Normallage) der Volkswirtschaft und dem erwarteten tatsächlichen BIP.

Darüber hinaus macht das Ausführungsgesetz keine weiteren Angaben zur mathematisch-volkswirtschaftlichen Schätzmethodik des Produktionspotenzials, son-

Dr. Max Krahé ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Sozioökonomie der Universität Duisburg-Essen und Forschungsdirektor der Denkwerkstatt „Dezernat Zukunft“.

Florian Schuster ist Research Economist bei „Dezernat Zukunft“.

Philippa Sigl-Glückner ist Direktorin und Geschäftsführerin von „Dezernat Zukunft“.

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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.

angenommen. Die Verwendung der Cobb-Douglas-Produktionsfunktion zur Schätzung des Produktionspotenzials (anstatt des BIP) erfordert außerdem die Definition des Arbeitspotenzials und des Trends der totalen Faktorproduktivität. Die Schätzung des Arbeitspotenzials baut unter anderem auf der NAWRU auf, der niedrigstmöglichen Arbeitslosenquote, bei der es nicht zu sich beschleunigender Lohninflation kommt (vgl. Abbildung 1).

Empirische Evidenz der vergangenen Jahre spricht jedoch dagegen, dass bei Unterschreitung der NAWRU die Inflation ansteigt (z. B. Hazell et al., 2020). Nach Meinung des Federal Reserve Boards (FED) war diese Evidenz sogar so stark, dass das Board sich im Sommer 2020 entschied, sich nicht mehr auf die NAIRU (das US-Äquivalent zur NAWRU) als zentralen Indikator zu stützen. Stattdessen entschied man sich für ein Ziel des *maximum employment*. Denn „angesichts der dynamischen Natur der Wirtschaft ist es nicht möglich, genau zu wissen, wie weit die Arbeitslosenquote nachhaltig fallen kann, ohne übermäßige Inflation zu verursachen“ (eigene Übersetzung, U.S. Federal Reserve, 2021), so die FED auf ihrer eigenen Webseite. Heimberger et al. bestätigen diese Skepsis: Sie stellen fest, dass die NAWRU-Schätzungen von 1999 bis 2014 erheblich von konjunkturellen Faktoren getrieben wurden, vor allem durch Kapitalakkumulation und Immobilienpreise (Heimberger, Kapeller und Schütz, 2017). Das ist letztlich wenig verwunderlich: Das Gleichungssystem mit dem die NAWRU berechnet wird, isoliert nicht strukturelle Faktoren und ermittelt so die NAWRU, sondern schreibt den historischen Trend fort. Die berechnete, von der Konjunktur bereinigte Arbeitslosenquote hat also weniger mit der Identifikation eines zugrundeliegenden Potenzials als mit dem Ist-Zustand in der jüngeren Vergangenheit zu tun. Gleiches gilt für den Trend der Partizipationsquote und Arbeitsstunden.

Der Trend der totalen Faktorproduktivität, neben Arbeitspotenzial und Kapital der dritte Faktor in der Berechnung des Produktionspotenzials, ist ebenso problematisch. Die Totale Faktorproduktivität (TFP) verkörpert den Teil des BIP-Wachstums, den Arbeitspotenzial (L) und Kapital (K) nicht erklären können ($BIP = L^\alpha \times K^{1-\alpha} \times TFP$). Sie ist eine Residualvariable. Moses Abramovitz (1956) nennt sie daher a „measure of our ignorance“. Der Trend der totalen Faktorproduktivität ist schlicht die Fortschreibung dessen, was wir nicht wissen.

Darüber hinaus tendieren sowohl die TFP als auch deren Trend zu prozyklischem Verhalten. Laut Field (2007) hat für die US-Wirtschaft zwischen 1890 und 2004 eine Reduktion der Arbeitslosenquote um einen Prozentpunkt zu einem Anstieg des Wachstums der TFP um ca. 0,9 Prozentpunkte geführt. Auch der Trend der TFP hat also wenig mit dem Potenzial der Wirtschaft zu tun und mehr mit einer theore-

tisch kaum begründbaren Fortschreibung der Vergangenheit. Um die Produktionspotenzialschätzung wieder in Einklang mit dem aktuellen Stand der Wissenschaft zu bringen, täte eine Weiterentwicklung ihrer Methodik also Not.

2. Fragwürdige demokratische Legitimation

Art. 115 GG legt fest, dass eine quantitative Begrenzung der maximal zulässigen Neuverschuldung zu bestimmen ist. Einer der entscheidenden Faktoren im Rahmen der Schuldenbremse, die Definition der Normallage, bleibt jedoch letztlich unbestimmt, da die Normalauslastung der Produktionsfaktoren von der Gesetzgebung nicht definiert wird. Damit wird jenen technokratischen Akteuren, die die Normalauslastung tatsächlich quantifizieren, signifikanter Ermessensspielraum bei der Bestimmung der Neuverschuldungsgrenze eingeräumt. Dieser Ermessensspielraum hat in seiner Größe eine nur fragwürdige Legitimation.

Eine Möglichkeit, diesen Ermessensspielraum einzugrenzen, wäre, die Normalauslastung schlicht als historisches Mittel zu interpretieren. Mit Blick auf die Begriffsgeschichte ist eine solche Interpretation allerdings fraglich. Schon in den 1980er und 1990er Jahren beschränkte sich das damals zur Anwendung kommende Verfahren des Sachverständigenrats (1985) nicht auf die Fortschreibung der Vergangenheit.

Aber selbst wenn man diese Auslegung des Begriffs für gerechtfertigt hält, hilft sie kaum, den Ermessensspielraum technokratischer Akteure zu begrenzen. Die Vergangenheit spricht nicht für sich alleine; sie muss zum Reden gebracht werden. Allein minimale technische Modifikationen, wie eine Veränderung der Varianzbegrenzung der stochastischen Fehlerterme bei der Berechnung der NAWRU, können zu signifikant unterschiedlichen Ergebnissen bei der Fortschreibung der Vergangenheit in die Zukunft führen. So hätte laut Fioramanti (2016) die italienische NAWRU im Herbst 2017 einen ganzen Prozentpunkt niedriger gelegen, wenn die Varianzbegrenzungen von 2014 zum Einsatz gekommen wären. Die heutige Methode zur Berechnung der maximal zulässigen Neuverschuldung krankt also an einem beträchtlichen demokratischen Defizit. Dabei bedarf es laut Koriath (2021) genau hier einer Rechtfertigung: „Jede getätigte oder nicht getätigte Neuverschuldung ist eine politische Entscheidung, die begründet und verantwortet werden muss.“ Ob die jetzige Methodik diese Verantwortung angemessen platziert scheint ungewiss.

3. Ursprüngliche Intention der Gesetzgebung nicht mehr gewahrt

Aber nicht nur das Verfahren zur Berechnung der Konjunkturkomponente an sich ist problematisch. Auch die ur-

sprüngliche Intention der Gesetzgebung bei der Einführung der Schuldenbremse scheint heute nicht mehr gewahrt. Grund dafür ist die Prioritätensetzung bei der jetzigen Ausgestaltung der Konjunkturkomponente. Das oberste Ziel der heutigen Ausgestaltung ist die Vermeidung dauerhafter Defizite. Eine solche Ausgestaltung kann man als notwendig ansehen, wenn man Art. 115 Abs. 2 Satz 1 GG „Einnahmen und Ausgaben sind grundsätzlich ohne Einnahmen aus Krediten auszugleichen“ als Verschuldungsverbot interpretiert. Art. 115 Abs. 2 Satz 3 GG besagt jedoch: „Zusätzlich sind bei einer von der Normallage abweichenden konjunkturellen Entwicklung die Auswirkungen auf den Haushalt im Auf- und Abschwung symmetrisch zu berücksichtigen“, wodurch die Möglichkeit konjunkturstabilisierender, kontrazyklischer Defizite gewährleistet werden soll. Technisch wurde diese Doppelanforderung – konjunkturstabilisierende Defizite ohne dauerhafte Neuverschuldung – umgesetzt, indem sich das Produktionspotenzial am historischen Mittel der Wirtschaftsleistung orientiert. Mit dieser Methodik kann es zwar kurzfristige Produktionslücken geben, eine dauerhafte Produktionslücke schließt die Methodik jedoch aus: Das aktuelle BIP kann nicht dauerhaft unter dem eigenen historischen Mittel liegen.

Damit nimmt man jedoch notwendigerweise in Kauf, dass sich das Produktionspotenzial und damit die Konjunkturkomponente prozyklisch verhält. Läuft die Wirtschaft heute gut, wird das Produktionspotenzial von morgen entsprechend hoch eingeschätzt. Läuft die Wirtschaft heute schlecht, wird das Produktionspotenzial von morgen entsprechend negativ eingeschätzt. Infolgedessen erhöht bzw. reduziert sich die Höhe der Konjunkturkomponente. Das konterkariert die Absicht der Gesetzgebung, prozyklische Fiskalpolitik zu verhindern: „Durch die symmetrische Berücksichtigung der konjunkturellen Auswirkungen auf den Haushalt wird bezweckt, ein pro-zyklisches Verhalten zu vermeiden“ (Fraktionen der CDU/CSU und SPD, 2009, 12). Legt man Art. 115 Abs. 2 GG also als Verschuldungsverbot aus, resultiert das in einem Widerspruch.¹

Eine kohärentere Interpretation ergibt sich, wenn man dem Wortlaut des Art. 115 GG folgt und die im Gesetzentwurf zur Änderung der Schuldenbremse enthaltene Begründung zu Rate zieht: In dem zitierten Text zu Art. 115 Abs. 2 Satz 3 GG findet sich bei genauem Lesen keine Forderung nach einer Konjunkturkomponente, die durchschnittlich bei null liegt, sondern nur nach der „symmetrischen Berücksichtigung“ von Auf- und Abschwüngen. Jeder Euro, um den die Wirtschaft über Potenzial liegt, muss also genauso für die Konjunkturkomponente berücksichtigt werden wie jeder Euro, um den die Wirtschaft unter Potenzial

liegt. Dies ist gewährleistet, solange die automatischen Stabilisatoren symmetrisch ausgestaltet sind.² Dass die Berechnungsmethode so ausgestaltet ist, dass die Produktionslücke (und damit die Konjunkturkomponente) mathematisch im Durchschnitt über den Zeitverlauf auf null gezwungen wird, steht hingegen nicht im Gesetzestext. Es ist auch nur schwer mit einer plausiblen Interpretation der relevanten Konzepte und der Realität vereinbar.

Eine weitere Interpretationshilfe liefert die Begründung der 2009 vorgenommenen Änderungen für Art. 109 GG und Art. 115 GG, in der erklärt wurde, wieso die Gesetzgebung eine Neujustierung des fiskalischen Regelwerks als nötig erachtete. Diese Begründung gibt Hinweise darauf, wie der Widerspruch zwischen einer anscheinend zwingend prozyklischen, die Verschuldung verhöhrenden Potenzialschätzung und dem Ziel einer antizyklischen Fiskalpolitik aufgelöst werden kann. Die Begründung definiert den mit der Gesetzesänderung zu adressierenden Missstand als einen Anstieg der Schuldenquote. Was genau daran problematisch ist, wird nicht explizit verbalisiert; implizit scheint es um Generationengerechtigkeit, den Erhalt staatlicher Handlungsmöglichkeit, Wachstums- und Beschäftigungsverluste, Konformität mit dem europäischen Stabilitäts- und Wachstumspakt sowie die nachhaltige Eindämmung der Neuverschuldung an sich zu gehen (Fraktionen der CDU/CSU und SPD, 2009, 5 f.). Ziel der Reform seien Regeln, die „insbesondere in Übereinstimmung mit der Philosophie des präventiven Arms des reformierten europäischen Stabilitäts- und Wachstumspakts die langfristige Tragfähigkeit der Haushalte von Bund und Ländern sicherstellen und nach dieser Maßgabe eine konjunkturgerechte und zukunftsorientierte gestaltende Finanzpolitik ermöglichen sollen“.

Auf Basis der Generationengerechtigkeit lässt sich der Ausschluss dauerhafter Defizite jedoch kaum rechtfertigen: Die Effekte von Defiziten auf die Generationengerechtigkeit hängen vom Verhältnis der Renditen auf Staatsanleihen zum Wachstum ab. „Wenn der Zins [auf Staatsanleihen] unter dem volkswirtschaftlichen Wachstum liegt“, so Blanchard (2019), „dann ist der [durch Verschuldung ausgelöste] Transfer [zwischen Generationen] Wohlstand erhöhend“ (eigene Übersetzung). Seit Einführung der Schuldenbremse war das, bis auf die Krisenjahre 2009 und 2020 für die Verschuldung des Bundes immer der Fall.

Außerdem verhindert ein Verbot dauerhafter Defizite eine konjunkturgerechte Fiskalpolitik in Zeiten, in denen die

¹ Man könnte außerdem hinterfragen, wieso bei einem generellen Verschuldungsverbot ein strukturelles Defizit von 0,35 % des BIP erlaubt ist.

² Auch das ist aus Sicht der jüngsten Forschung problematisch, da diese heute asymmetrisch ausgestaltete automatische Stabilisatoren mit semi-automatischen Triggern empfiehlt, z. B. Furman und Summers (2020a).

Geldpolitik den effektiven Lower Bound erreicht hat. An diesem Punkt hat eine weitere Zinsreduktion eine bremsende Wirkung auf die Wirtschaft. Die Europäische Zentralbank schätzt, dass dies momentan ein Viertel der Zeit der Fall sein könnte, doppelt so häufig wie bei der Einführung des Euro berechnet wurde (Schnabel, 2021). Versäumen Fiskalpolitiker:innen in einer solchen Situation, konjunkturgerechte Defizite zu beschließen, riskieren sie negative Effekte auf Wachstum und Beschäftigung – trotz geringer Verschuldungskosten bzw. sogar staatlicher Gewinne bei Neuverschuldung. Daher folgern Furman und Summers (2020b, 13): „Niedrige Zinsen bedeuten, dass Staaten es sich nicht leisten können, keine fiskalische Expansion zu unternehmen.“

Insgesamt ist damit – unter heutigen Umständen – mehr als fraglich, ob die momentane Ausgestaltung der Schuldenbremse und insbesondere der Konjunkturkomponente der ursprünglichen Intention der Gesetzgebung entspricht. Angesichts der deutlich veränderten ökonomischen Umstände, inklusive gefallener Zinsen, niedrigem Wachstum und schwächelnder Inflation, mag das nur wenig verwundern.

4. Keine europäische Verpflichtung zu dieser Ausgestaltung der Schuldenbremse

Zielsetzung bei der Einführung der Schuldenbremse war die Konformität mit dem reformierten Stabilitäts- und Wachstumspakt. Daher könnte man argumentieren, dass die Ausgestaltung der Konjunkturkomponente als quantitativer, auf der Produktionslücke aufbauender Automatismus zur Begrenzung der Neuverschuldung alternativlos war. Die EU-Kommission schreibt jedoch weder vor, dass das nötig ist, noch hält sie die Methode zur Berechnung der Produktionslücke dafür geeignet. Wie Buti et al. (2019) schreiben: „Während das fiskalische Überwachungssystem der EU im Kern ein regelbasiertes ist, macht die Gegebenheit, dass es auf einer nicht beobachtbaren Variable [dem Produktionspotenzial] beruht – und unter extremen Umständen zu der Verhängung rechtlich bindender Sanktionen für ein spezifisches Land führen könnte – klar, dass die EU niemals die Intention hatte, dass es für automatische Entscheidungsfindung genutzt werde“ (eigene Übersetzung). So wurde z. B. 2016 das Prinzip des „constrained judgement“ eingeführt, das der EU-Kommission die Möglichkeit gibt, unter bestimmten Umständen eine von den Berechnungen abweichende Einschätzung der Produktionslücke zu treffen und für die Umsetzung der europäischen Fiskalregeln zu verwenden (Europäische Kommission, 2019). Zudem sind die Vorgaben zur Einhaltung des präventiven Arms des Stabilitäts- und Wachstumspakts (in dessen Kontext die Schätzung des Produktionspotenzials zur Anwendung kommt) in einigen weiteren Punkten groß-

zügiger bzw. flexibler als die der Schuldenbremse, wohl auch um der Problematik der Methodik zur Schätzung des Produktionspotenzials Rechnung zu tragen. Deutschland steht also vor dem Problem, dass sich seine verfassungsrechtliche Fiskalregel auf eine ökonomische Methodik stützt, die für einen anderen Kontext entwickelt wurde und für eine Anwendung wie die im Kontext der Schuldenbremse nicht geeignet ist.

Zwei Vorgehensweisen scheinen möglich, um diesen Missstand zu beheben:

- Deutschland modifiziert seine eigene Schätzung des Produktionspotenzials ohne auf Anpassung der Methodik im Kontext des Stabilitäts- und Wachstumspakts zu drängen, da die Schuldenbremse heute ohnehin restriktiver ist als die europäischen Regeln.
- Deutschland setzt sich im Rahmen der Output Gaps Working Group der EU-Kommission bzw. im Rahmen der bevorstehenden Überprüfung des Stabilitäts- und Wachstumspakts für eine Reform der Schätzung des Produktionspotenzials ein und gleicht die eigene Methodik dann an diese an.

Ein Reformvorschlag

Mindestkriterien

Da eine fundamentale Reform der Schuldenbremse oder Methodik zur Berechnung des Produktionspotenzials in der kurzen Frist nicht absehbar ist, schlagen wir als temporäre Lösung vor, die Inputs zur Berechnung des Produktionspotenzials nicht länger arbiträren, annahmenreichen statistischen Verfahren zu überlassen, die notwendigerweise mit erheblichem Ermessensspielraum in der Ausführung einhergehen. Stattdessen könnten diese Inputs auf Basis der folgenden drei Mindestkriterien angepasst werden. Diese Anpassungen reichen zwar kaum aus, um die Berechnung zu legitimieren, sie könnten sie jedoch weniger problematisch machen:

1. Wo immer es keine eindeutige wissenschaftliche Evidenz gibt, sollte der politische Prozess entscheiden. Fachexpertise, idealerweise bereitgestellt durch eine unabhängige Institution, könnte diesen Prozess unterstützen, z. B., indem sie die Implikationen verschiedener Entscheidungsoptionen darlegt.
2. Wo das Verfahren weiterhin auf ökonomischer Theorie und Statistik beruht, sollte es dem neuesten Forschungsstand entsprechen, so wie es von § 5 Abs. 5 des Ausführungsgesetzes zu Art. 115 GG verlangt wird. Stellt der neueste Forschungsstand die genutzt-

te Methodik grundsätzlich infrage, kommt (1) zur Anwendung.³

- Die Inputwerte sollten so wenig wie möglich im Widerspruch zu demokratischem Konsens und anderen Rechten stehen: Wo es bereits einen demokratischen Konsens gibt, sollte dieser Berücksichtigung finden, denn „Finanzrecht ist dienendes Recht“ (Korioth, 2012, 95).

Der folgende Reformvorschlag verändert die auf einer Produktionsfunktion aufbauende Berechnungsmethodik bewusst nicht, um die Hürde zu einer Anpassung so weit wie möglich abzusenken.

Drei Modifikationen der Inputs zur Schätzung des Produktionspotenzials

Modifikation 1: Von NAWRU zu Vollbeschäftigung

Angesichts der bereits diskutierten Schwierigkeiten bei der Berechnung der NAWRU schlagen wir eine Vereinfachung vor, die das wirtschaftliche Produktionspotenzial – also die Normallage – dort verortet, wo der allergrößte Teil der Arbeitskräfte beschäftigt ist: bei Vollbeschäftigung. Da es keine allgemeingültige quantitative Definition des Begriffs gibt,⁴ schlagen wir als ersten Proxy vor, die Arbeitslosenquote um den Anteil der Langzeitarbeitslosen zu bereinigen. Friktionelle, kurzfristige Arbeitslosigkeit wird es immer geben. Es widerspricht jedoch dem Konzept einer vollausgelasteten Wirtschaft, wenn es Menschen gibt, die eine sozialversicherungspflichtige Beschäftigung suchen, sich bei der Bundesagentur für Arbeit (BA) gemeldet haben, deren Vermittlungsbemühungen zur Verfügung stehen und trotzdem dauerhaft keine Arbeit finden.

Modifikation 2: Gleichberechtigte Partizipationschancen im Sinne von Art. 3 GG

Die zweite Modifikation setzt ebenfalls an der quantitativen Dimension des Arbeitsmarkts an, indem die Partizipationsrate von Frauen hinterfragt wird. Nach Zahlen von Eurostat und der BA liegt die Erwerbsquote von Männern seit 2005 konstant über 80 %, während die der Frauen um

phasenweise mehr als 10 Prozentpunkte darunterliegt.⁵ Dieselbe Lücke liegt in Schweden bei nur etwa 3,4, in Finnland bei 3,3 und in Litauen gar nur bei 2,3 Prozentpunkten. In den folgenden Berechnungen wird für die Partizipationsspanne zwischen Männern und Frauen im Lichte der Zahlen aus Nordeuropa ein Zielwert von 3 Prozentpunkten angestrebt.⁶ 2019 ergibt sich so eine potenzielle allgemeine Erwerbsquote von 76,6 %, verglichen mit tatsächlich 73,9 % nach den Berechnungen der EU-Kommission. Dieser Wert wird für 2020 und 2021 fortgeschrieben, was angesichts des stetigen Anstiegs der Quoten in den vergangenen 20 Jahren einer konservativen Herangehensweise gleichkommt.

Modifikation 3: Unfreiwillige und nicht notwendige Teilzeit beseitigen

In Deutschland arbeiteten 2019 knapp 12 Mio. Menschen in Teilzeit, mit einer durchschnittlichen wöchentlichen Arbeitszeit von 19,5 Stunden. Aus diesen Zahlen allgemeine Aussagen über das Ausmaß der Unterbeschäftigung in Deutschland abzuleiten ist komplex, weil hier zuverlässige, speziell auf Teilzeitbeschäftigte bezogene Daten über längere Zeiträume fehlen. Jedoch werden im Rahmen der europaweiten Arbeitskräfteerhebung seit einigen Jahren die Gründe der Teilzeitbeschäftigung abgefragt. Wir betrachten unfreiwillige und nicht notwendige Teilzeit als vermeidbar. Nach dieser Definition hätten 2019 47,1 % der Teilzeitbeschäftigten – oder 5,6 Mio. Menschen – mehr arbeiten können. In den ebenfalls im Rahmen der Arbeitskräfteerhebung aufgenommenen Arbeitszeitwünschen gibt eine Mehrheit der unterbeschäftigten Befragten im Durchschnitt seit einigen Jahren konstant ca. zehn zusätzliche Arbeitsstunden pro Woche als Präferenz an (Statistisches Bundesamt, 2020a). Da dieser Wunsch nicht gänzlich den identifizierten Personen zugerechnet werden kann, wird dieses Szenario lediglich als Obergrenze betrachtet. Auch liegen keine Informationen dazu vor, um wie viele Stunden diejenigen, die wegen familiärer Verpflichtungen nicht Vollzeit arbeiten, im Falle eines ausreichenden Betreuungsangebots ihre Arbeitszeit aufstocken würden. Daher wird in einem konservativ geschätzten Szenario die wöchentliche Arbeitszeit der unfreiwillig oder nicht notwendigerweise Unterbeschäftigten um nur fünf Stunden pro Woche aufgestockt.

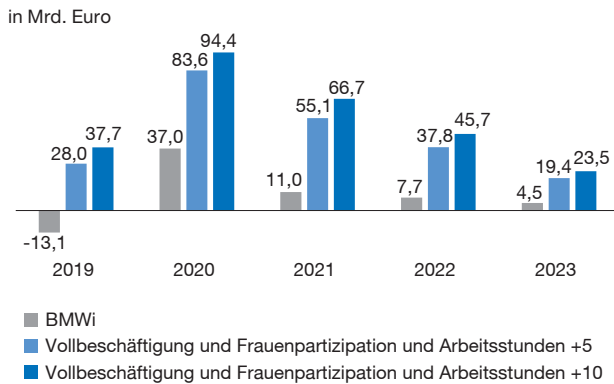
3 Ein Orientierungspunkt für den „neuesten Forschungsstand“ könnte sein, ob andere öffentliche Institutionen in OECD-Staaten auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnis gegenwärtig von der Bundesregierung genutzte Methoden infrage stellen oder abgeschafft haben, wie es z. B. mit der NAIRU – dem US-Äquivalent der NAWRU – vor kurzem geschah.

4 In der Praxis – so z. B. in der deutschen Wirtschaftspolitik seit dem Stabilitätsgesetz von 1967 – wird Vollbeschäftigung bei einer Arbeitslosenquote zwischen 2 % und 3 % verortet, doch ist dieser Wert in der Forschung strittig.

5 Die Erwerbsquote oder Partizipationsrate misst den Anteil der Erwerbspersonen, d. h. die Gesamtheit der Erwerbstätigen und Erwerbslosen, an der Erwerbsbevölkerung. Letztere bezeichnet in der Definition der Internationalen Arbeitsorganisation die Bevölkerung im Alter zwischen 15 und 74 Jahren.

6 Ein Schließen der Lücke auf 3 % durch Absenken der männlichen Erwerbsquote schließen wir aus, da die aktive Partizipation von mehr als 80 % der Männer im erwerbsfähigen Alter klar demonstriert, dass mindestens dieser Anteil arbeitswillig und -fähig ist und so der Wirtschaft als potenzielle Arbeitskraft zur Verfügung steht.

Abbildung 2
Konjunkturkomponenten nach der jetzigen Berechnungsmethodik (BMWi) und Modifikationen



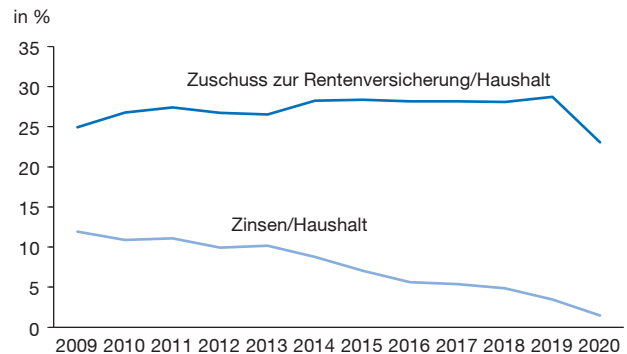
Quellen: BMWi, eigene Berechnungen.

Die drei beschriebenen Modifikationen ersetzen teils arbiträre, teils ökonomisch zweifelhafte Annahmen und Methoden, die implizit zur Selektion eines Zielpfads für die produktive Kapazität der Wirtschaft beitragen und – so sie andernorts explizit durch die Politik definierten Zielen entgegenlaufen – zu einer widersprüchlichen Politik führen, durch Annahmen, welche die Finanzpolitik in Einklang mit explizit politisch gesetzten Zielen bringen. Damit wird *erstens* die Finanzpolitik wieder umfassender dem demokratischen Prozess unterworfen, *zweitens* die Notwendigkeit reduziert, sich auf wissenschaftlich umstrittene Methoden zu verlassen, und *drittens* die Kohärenz der Politik erhöht. Dabei ist gerade das Letzgenannte ein Faktor, der zur Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen beitragen könnte: Wenn die Politik explizit für die dem Arbeitspotenzial unterliegenden Annahmen verantwortlich ist, steht sie unter dem Druck, entsprechende Maßnahmen vorzulegen, damit dieses Potenzial auch erreicht wird. In Abbildung 2 werden die Neuberechneten Konjunkturkomponenten dargestellt. Zusammengefasst schaffen die hier beschriebenen Revisionen der Inputfaktoren zur Schätzung des Produktionspotenzials Spielräume für höhere Defizite, ohne jedoch zu exzessiven oder gar unbegrenzten Verschuldungsspielräumen wie unter der Regelung für Notsituationen zu führen.

Wären die vorgeschlagenen Revisionen im Sinne des Erfinders?

Ziel der Schuldenbremse ist die Sicherung der langfristigen Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen. Seit 2009 haben sich die Bedingungen dafür wesentlich geändert. Damals mussten noch 12 % des Bundeshaushalts für Zinszahlungen aufgewendet werden (Bundesministerium der Finanzen, 2021). 2020 waren es 1,5 %. Aber während die Kosten der Verschuldung drastisch gefallen sind, be-

Abbildung 3
Vergleich Zuschuss zur allgemeinen Rentenversicherung und Zinskosten als Anteil des Bundeshaushalts



Quelle: BMF.

läuft sich der Zuschuss zur Rentenversicherung auf rund 102 Mrd. Euro oder 23 % des Bundeshaushalts (vgl. Abbildung 3); eine bereits heute beträchtliche Herausforderung. Angesichts der Zunahme des Altersquotienten⁷ von 31 % (2020) auf 49 % (2040) (Statistisches Bundesamt, 2020b) wird diese Herausforderung in den nächsten Jahren an Gewicht zunehmen. Ihre Bewältigung wird wesentlich davon abhängen, dass möglichst viele Menschen im erwerbstätigen Alter eine gut bezahlte und abgesicherte Beschäftigung ausüben, um so ausreichend in die Rentenkasse einzahlen zu können.

Die deutsche Finanzpolitik sollte daher in Zukunft primär auf die Vollausslastung des Arbeitsmarkts und nicht die Vermeidung von Schulden ausgerichtet sein. Dies ist erstrebenswert, nicht weil die Nachhaltigkeit des Bundeshaushalts nachrangig ist, sondern weil ein vollaussgelasteter Arbeitsmarkt angesichts des demografischen Wandels und hoher Transferleistungsquoten die Voraussetzung für eine langfristig nachhaltige Finanzpolitik ist.

Fazit

In ihrer heutigen Ausgestaltung erfordert die Schuldenbremse die Quantifikation einer Konjunkturkomponente. Dazu wird die im Grundgesetz erwähnte Normallage als Produktionspotenzial ausgelegt. Die Berechnung des Produktionspotenzials in der heutigen Variante weist jedoch vier Probleme auf: Sie entspricht nicht dem neusten Stand der Wissenschaft; sie schafft einen demokratisch fragwürdigen Ermessensspielraum bei denen, die die Berechnung im Detail umsetzen; sie stimmt in ihren Konsequenzen nicht mehr mit den ursprünglichen Intentionen

⁷ Verhältnis der Zahl an Personen über 66 zur Zahl an Personen zwischen 22 und 66.

der Gesetzgebung überein; und sie ist nicht durch europäische Verpflichtung zu rechtfertigen. Diese ökonomischen, methodischen und politischen Unzulänglichkeiten resultieren letztlich in einer prozyklischen, demokratisch nicht ausreichend legitimierten Fiskalpolitik, ja oft in einer Fiskalpolitik, die im Widerspruch zu anderweitig definierten politischen Zielen steht. Selbst die ursprüngliche Intention hinter der Schuldenbremse, die langfristige Sicherung der Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen, scheint nur bedingt gewahrt.

Der hier präsentierte Vorschlag einer explizit politischen Bestimmung der Inputs zur Berechnung des Produktionspotenzials nach festgelegten Kriterien kann diese Unzulänglichkeiten sicher nicht gänzlich ausräumen. Er könnte aber einen ersten pragmatischen Schritt darstellen, um die problematischsten Aspekte der Schuldenbremse zu reformieren, zur Redemokratisierung der deutschen Fiskalpolitik beizutragen und die Kohärenz zwischen ihr und anderen Politikfeldern wieder zu steigern.

Literatur

- Abramovitz, M. (1956), Resource and Output Trends in the United States since 1870, *American Economic Review*, 46(2), 5-23.
- Ademmer et al. (2019) Schätzung von Produktionspotenzial und -lücke: Eine Analyse des EU-Verfahrens und mögliche Verbesserungen, *Kieler Beiträge zur Wirtschaftspolitik*, 19, <https://www.ifw-kiel.de/de/publikationen/kieler-beitraege-zur-wirtschaftspolitik/schaetzung-von-produktionspotenzial-und-luecke-eine-analyse-des-eu-verfahrens-und-moegliche-verbesserungen-12192/>.
- Blanchard, O. (2019), Public Debt and Low Interest rates, *Working Paper*, 19-4, Peterson Institute for International Economics, Februar.
- Bundesministerium der Finanzen (2021), *Monatsbericht*, Mai.
- Buti, M. et al. (2019), Potential output and EU fiscal surveillance, *VoxEU*, 23. September.
- Deutsche Bundesbank (2014), On the reliability of international organisations' estimates of the output gap, *Monatsbericht*, April, 13-35.
- Europäische Kommission (2019), Vade Mecum on the Stability & Growth Pact, *Institutional Paper*, 101.
- Field, A. J. (2007), Procyclical TFP and the Cyclical Growth in Output per Hour, 1890-2004, *Working Paper*, Department of Economics at Santa Clara University, 1.
- Fioramanti, M. (2016), Potential Output, Output Gap and Fiscal Stance: Is the EC estimation of the NAWRU too Sensitive to be Reliable?, *MPRA Working Paper*, 73762.
- Furman, J. und L. H. Summers (2020a), Automatic Stabilizers in a Low-Rate Environment, *Working Paper*, 20-2, Peterson Institute for International Economics, Februar.
- Furman, J. und L. H. Summers (2020b), A Reconsideration of Fiscal Policy in the Era of Low Interest Rates, *Working Paper*, Brookings Institution.
- Fractionen der CDU/CSU und SPD im Bundestag (2009), Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Grundgesetzes (Art. 91c, 91d, 104b, 109, 109a, 115, 143d), Drucksache, 16/12410, 24. März.
- Gechert, S. et al. (2021), Measuring capital-labor substitution: The importance of method choices and publication bias, *Review of Economic Dynamics*.
- Hazell, J., J. Herreño, E. Nakamura und J. Steinsson (2020), The Slope of the Phillips Curve: Evidence from U.S. States, *NBER Working Paper*, 28005.
- 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.
- Korioth, S. (2012), § 44 Finanzen, in W. Hoffmann-Riem et al., *Grundlagen des Verwaltungsrechts: Band III*, C. H. Beck, 2. Aufl.
- Korioth, S. (2021), Die Schuldenbremse – reparaturbedürftig?, *ifo Schnelldienst*, 74(4), 21.
- Krahé, M. und P. Sigl-Glöckner (2021), Die Definition einer zukunftsfähigen Finanzpolitik, *Wirtschaftsdienst*, 101(7), 497-500.
- Mason, J. W. und A. Bossie (2020), Public Spending as an Engine of Growth and Equality: Lessons from World War II, Roosevelt Institute. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1985), Auf dem Weg zu mehr Beschäftigung, 194.
- Schnabel, I. (2021), High Debt, Low Rates and Tail Events: Rules-Based Fiscal Frameworks under Stress, Vortrag, Third Annual Conference des European Fiscal Board, Frankfurt a. M., 26. Februar.
- Statistische Bundesamt (Destatis) (2020a), Arbeitszeitwünsche 2019: Knapp 2,1 Millionen Erwerbstätige wollten mehr, 1,5 Millionen wollten weniger arbeiten, Pressemitteilung, 468, 25. November.
- Statistische Bundesamt (Destatis) (2020b), Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung für Deutschland – Variante 1: Moderate Entwicklung bei niedrigem Wanderungssaldo (G2L2W1).
- U.S. Federal Reserve (2021), What is the lowest level of unemployment that the U.S. economy can sustain?, https://www.federalreserve.gov/faqs/economy_14424.htm (31. Mai 2021).

Title: *Is the Cyclical Component of the Debt Brake Still Up to Its Task?*

Abstract: *Debates around the German debt brake currently focus on the whether and how of constitutional reform. Yet, a key component of the debt brake – cyclical adjustment – is only specified in ordinary law. And upon closer inspection, it is precisely that part of the debt brake that is most in need of reform: The cyclical component in its current form does not incorporate recent research findings, creates excessive space for discretionary decision making without accountability, and has an ambivalent impact on the sustainability of public finances in the long term. A reform of the cyclical component of the debt brake, which does not require changing the constitution, could therefore be a pragmatic step towards a more sustainable fiscal policy regime in Germany.*

JEL Classification: E62, H30, H60

Volker Brühl

Decentralised Finance – wie die Tokenisierung die Finanzindustrie verändert

Die Distributed Ledger- bzw. Blockchain-Technologie führt zu einer zunehmenden Dezentralisierung von Finanzdienstleistungen, die weitgehend ohne die Einschaltung von Finanzintermediären angeboten werden können. Dazu trägt wesentlich die „Tokenisierung“ von Vermögensgegenständen, Zahlungsmitteln und Rechten bei, die verschlüsselt als Kryptowerte in verteilten Transaktionsregistern digital abgebildet werden können. Dieser Beitrag erläutert die Grundlagen und Anwendungsfelder dezentraler Finanzdienstleistungen mit Kryptowerten, die mittelfristig die gesamte Architektur des Finanzsektors verändern könnten.

Der Trend zur Dezentralisierung von Finanzdienstleistungen (Decentralised Finance) betrifft längst nicht nur die kontrovers diskutierte Zahlungsverkehrssysteme mit Kryptowährungen wie dem Bitcoin, sondern Handelsplattformen, Kapitalmärkte oder Unternehmensfinanzierungen. Es bildet sich ein rasch wachsendes Ökosystem aus Start-ups, Technologieunternehmen und etablierten Finanzdienstleistern, für das jedoch noch ein verlässlicher regulatorischer Rahmen fehlt, der Innovationen ermöglicht, ohne den Anlegerschutz und die Bekämpfung von Geldwäsche zu vernachlässigen. Die derzeit auf europäischer Ebene diskutierte Initiative „Markets in Crypto Assets“ (MiCA) soll bis 2024 diese Lücke schließen.

Aktuelle Entwicklungen der Kryptowährungen

Nach wie vor wird in Wissenschaft und Praxis kontrovers darüber diskutiert, wie eigentlich der enorme Kursanstieg insbesondere des Bitcoin (BTC), aber auch anderer prominenter Kryptowährungen wie Ether (ETH) oder Ripple (XRP) zu erklären ist. Unter Ökonomen besteht weitgehend Einigkeit darüber, dass Kryptowährungen nicht als Währung im herkömmlichen Sinne verstanden werden können, da sie die typischen Geldfunktionen nicht erfüllen und schon gar nicht als gesetzliches Zahlungsmittel dienen (ECB, 2018; Deutsche Bundesbank, 2018; Yermack, 2013). Manche Marktteilnehmer sehen in der anhaltend expansiven Geldpolitik wichtiger Notenbanken in Verbindung mit historisch niedrigen Zinsen eine wichtige Ursache dafür, dass private und institutionelle Investoren angesichts hoher Liquiditätsreserven in alternative Anlageklassen investieren, zu denen auch die Kryptowährungen zu zählen sind.

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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.

Außerdem haben in der jüngeren Vergangenheit einige große Unternehmen wie Tesla, Microsoft, Starbucks oder Home Depot angekündigt, Bitcoin zumindest teilweise als Zahlungsmittel zu akzeptieren oder – wie Tesla – einen Teil ihrer Liquiditätsreserven von US-Dollar in BTC zu verschieben. Solche Ereignisse beflügeln die Spekulationen über die wachsende Bedeutung von BTC zusätzlich. Abbildung 1 zeigt die indexierte Kursentwicklung von Bitcoin, Ether und Ripple für den 12-Monats-Zeitraum seit dem 1.4.2020. Bis zum 31.3.2021 hat der Bitcoin um ca. 800 %, Ether um ca. 1300 % und Ripple immerhin um mehr als 200 % zugelegt.

Hinzu kommt, dass Investitionen in BTC oder andere Kryptowährungen inzwischen über unterschiedliche Wege und zu geringen Kosten erfolgen können. Ein direkter Erwerb von Kryptowährungen setzt in der Regel ein Wallet – eine digitale Geldbörse – voraus, mit der man z. B. an (weitgehend) unregulierten Handelsplattformen wie Coinbase, Kraken oder Binance Kryptowährungen kaufen oder verkaufen kann. Darüber hinaus machen etablierte Börsenbetreiber wie die Börse Stuttgart mit einer benutzerfreundlichen, sich an Privatinvestoren richtenden App (Bison) den Markt für Kryptowährungen mit technisch niederschweligen Angeboten und mit geringen Transaktionskosten zugänglich. Inzwischen können Anleger auch in Exchange Traded Notes (ETN) investieren, die die Kursentwicklung bestimmter Kryptowährungen nachbilden. Diese stellen Schuldverschreibungen dar und werden z. B. in Deutschland im regu-

Prof. Dr. Volker Brühl ist Geschäftsführer am Center for Financial Studies an der Goethe-Universität in Frankfurt am Main.

lierten Markt der Frankfurter Wertpapierbörse zugelassen und vollständig durch die entsprechenden Kryptowährungen besichert (Deutsche Börse, 2021a). Zudem gibt es Alternative Investmentfonds (AIF) und Zertifikate, die in einzelne oder ein Portfolio von Kryptowährungen investieren.

Kryptowerte und Tokenisierung

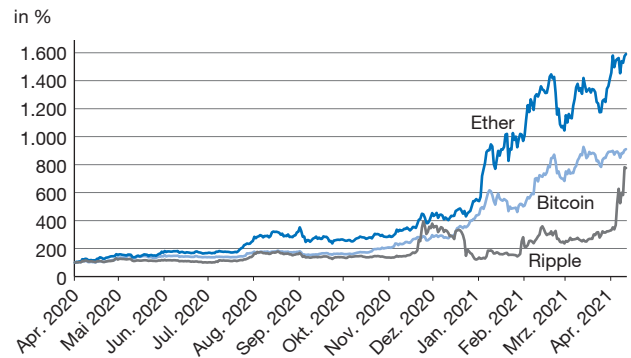
Im Finanzsektor gehen die Anwendungsmöglichkeiten der Distributed Ledger-Technologie (DLT) weit über Kryptowährungen hinaus. Denn Kryptowährungen sind nur eine Form von Kryptowerten, deren digitale Abbildungen (Token) Gegenstand von Transaktionen in dezentralen Datenbanken sein können. Diese ermöglichen eine schnelle, sichere und kostengünstige Durchführung von Transaktionen in einem Peer-to-Peer-Computernetzwerk (Lipton, 2018; Brühl, 2017a).

Im Allgemeinen kann man unter Kryptowerten (Crypto Assets) digitale Werte verstehen, die mit Hilfe kryptografischer Verfahren verschlüsselt und in einer dezentralen Datenbank ohne Einschaltung eines Intermediärs fälschungssicher gespeichert, übertragen und gehandelt werden können (Kim, Sarin und Viridi, 2018). Dabei können diese digitalen Werte nicht nur der Abwicklung von Zahlungsvorgängen, sondern auch der Investition in Unternehmen oder Projekte dienen. Token können auch „Smart Contracts“ beinhalten, die auf der jeweils genutzten verteilten Datenbank programmiert und bei Eintritt bestimmter Ereignisse automatisch ausgeführt werden (Lo und Medda, 2020).

Token können also unterschiedliche Eigentums-, Zugangs- oder Nutzungsrechte von Produkten, Dienstleistungen oder Assets digital abbilden. Im technischen Sinne sind Token verschlüsselte Daten, die aus der Anwendung eines kryptografischen Verschlüsselungsalgorithmus entstehen. Je nach Algorithmus stellen diese eine zufällig erscheinende Folge von Ziffern und Buchstaben dar, die z.B. eine Transaktion eindeutig charakterisieren. Bei Bitcoin etwa wird eine Transaktion durch eine Transaktionsidentifikationsnummer (TXID) eindeutig bestimmt, die aus einer Folge von 64 Zeichen (Hexadezimal) besteht.

Abbildung 2 gibt einen Überblick über die drei wesentlichen Arten von Token. Die erste Kategorie bilden „Payment Token“ oder „Cryptocurrencies“, die primär zur Abwicklung von Zahlungen in einem dezentralen Peer-to-Peer-Netzwerk dienen. Bekannte Beispiele sind Bitcoin, Ether, Ripple oder Litecoin. Während diese Kryptowährungen über keinen intrinsischen Wert verfügen, sind „Stablecoins“ an eine oder mehrere andere (Fiat)währungen oder andere Assets (z. B. Edelmetalle) gebunden. Bekannte Beispiele sind Tether (USDT), der an den US-Dollar gekoppelt ist, Digix Gold (DGX), der an eine bestimmte

Abbildung 1
Indexierte Kursentwicklung von Bitcoin, Ether, Ripple



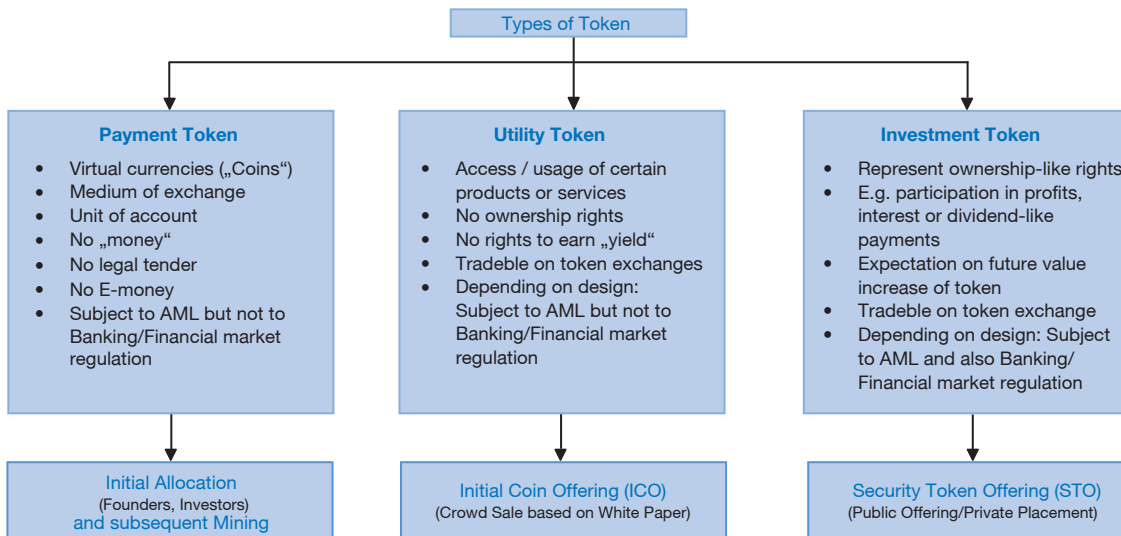
Quelle: Coinmarketcap, eigene Berechnungen.

Menge an Gold gekoppelt ist, sowie Dai (DAI), der durch andere Kryptowährungen besichert ist. Klassische Payment Token werden durch eine Erstzuteilung an Gründer, Investoren oder eine Stiftung übertragen und im Verlauf der weiteren Entwicklung durch Mining oder sukzessive Abgabe aus dem vorab definierten Bestand erzeugt. Ein ähnliches Konzept verfolgt das von Facebook und anderen Partnern geplante Projekt Diem (ursprünglich Libra) (BIS, 2019; Diem Association, 2020; Brühl, 2020).

„Utility Token“, die einen digitalen Anspruch auf künftige Dienste oder Produkte des Emittenten repräsentieren, stellen neben den Kryptowährungen den größten Teil der Token dar (Howell et al., 2020). Diese unterliegen regelmäßig nicht der Finanzaufsicht, wenn diese aufgrund ihrer Ausgestaltung unter rechtlichen Gesichtspunkten nicht als Finanzinstrumente, Wertpapiere oder Vermögensgegenstände eingestuft werden. Allerdings zeigen Fälle aus der Vergangenheit, dass Token, obwohl diese von der ausgebenden Stelle als Utility Token charakterisiert wurden, von der US-amerikanischen Wertpapieraufsichtsbehörde (SEC) als Wertpapiere (Securities) eingestuft worden sind. Damit unterliegen diese dem strengen US-amerikanischen Kapitalmarktrecht und dürfen somit nicht ohne eingehende Prüfung und Genehmigung der zuständigen Aufsichtsbehörden an Anleger verkauft werden (SEC, 2020).

Utility Token werden in der Regel im Wege eines „Initial Coin Offering“ (ICO) gegen die Zahlung eines Gegenwerts in Form einer Fiatwährung oder auch anderer Kryptowährungen ausgegeben und können zur Finanzierung der Geschäftsentwicklung oder zum Erwerb bestimmter Produkte bzw. Dienstleistungen der ausgebenden Institution dienen. Beispiele für Utility Token sind Golem oder Storj. Golem wurde 2015 als dezentraler Dienst zur Vermittlung von Rechenleistung im Internet eingeführt und nutzt die Währung GLM als Recheneinheit und eigenes Zahlungsmittel. Einen ähnlichen Ansatz verfolgt Storj Labs mit ihrer

Abbildung 2
Überblick über Art und Generierung von Token



Quelle: eigene Darstellung.

eigenen Währung Storj, die mit Hilfe einer Open-Source-Cloud-Plattform Speicherplatz in der Cloud vermittelt.

Welchen der regulatorischen Anforderungen die Durchführung eines ICO oder der Verkauf im Wege eines Crowdfunding (Token Sale) unterliegt, kann wegen der heterogenen Ausgestaltungsformen der Token nur im Einzelfall unter Berücksichtigung der jeweils anwendbaren Kapitalmarktregulierung entschieden werden. Daher ist eine enge Abstimmung mit den zuständigen Aufsichtsbehörden unerlässlich.

Utility Token gewähren keinerlei eigentumsähnliche Rechte wie Stimmrechte oder Gewinnausschüttungen und deren Erwerb ist nicht mit einer erwarteten Wertsteigerung verbunden. Dies unterscheidet sie von „Investment Token“ oder „Securities Token“, die von ihrer Ausgestaltung her wertpapierähnlichen Charakter haben und somit der einschlägigen Finanzmarktregulierung unterliegen können. Von ihrer Ausgestaltung her können sie eher eigenkapitalähnlich (Equity Token) oder fremdkapitalähnlich (Debt Token) sein.

Das erste in Deutschland durchgeführte Security Token Offering (STO) wurde am 1.7.2019 von der Bitbond GmbH mit Sitz in Berlin durchgeführt. Dabei wurde der Bitbond Token (BB1) im Wege eines öffentlichen Angebots mit Verkaufsprospekt, der von der BaFin gebilligt worden ist, ausgegeben. Der Security Token repräsentiert eine nachrangige unbesicherte Schuldverschreibung mit einem Nennwert von 1 Euro pro Token und ist auf der Stellar Blockchain handelbar.¹ Equity Token Offerings (ETO), die

1 <https://www.bitbondsto.com/files/bitbond-sto-prospectus.pdf>.

Rechte auf anteilige Gewinnausschüttungen, Dividenden, Stimmrechte oder Ähnliches gewähren, sind bislang kaum zu verzeichnen. Vielmehr haben erste Versuche in Deutschland und in den USA die Aufsichtsbehörden alarmiert, die darauf hinweisen, dass es sich trotz der digitalen Ausgestaltung um Wertpapiere nach den jeweiligen einschlägigen kapitalmarktrechtlichen Vorschriften handeln kann.

DAApps und Token auf einer Smart Contract-Plattform

Die eigentlichen Potenziale der den Kryptowährungen zugrundeliegenden DLT werden in Verbindung mit den unterschiedlichen Token und den dadurch möglichen dezentralen Anwendungen, den „Decentralised Applications“ (DAApps), deutlich. Die DLT, zu denen auch die Blockchaintechnologie gehört, stellt in der Regel die technologische Infrastruktur für die Durchführung von Transaktionen oder die Ausführung von Smart Contracts in dezentralen Transaktionsregistern dar.

Dabei werden in einem dezentralen Computernetzwerk verschlüsselte Transaktionen ohne die Einschaltung eines Intermediärs (z.B. einer Bank) durchgeführt, indem die Transaktionen von allen Netzwerkknoten auf ihre Authentizität bzw. Validität geprüft und bestätigt werden. Wenn die Transaktionen in einem Block zusammengefasst und kryptografisch miteinander verkettet werden, spricht man von einer Blockchain. Ein wesentliches Element von DLT-Plattformen stellt der jeweilige „Konsensusmechanismus“ (consensus mechanism) dar, mit dessen Hilfe sichergestellt wird, dass die Netzwerkknoten Einigkeit über den jeweiligen

Zustand der verteilten Datenbank erzielen. Dabei können unterschiedliche Algorithmen zur Anwendung kommen. Zu den bekanntesten zählen der Proof-of-Work-Mechanismus (PoW), bei dem die validierenden Netzwerkknoten (Miner) unter Anwendung von kryptografischen Hash-Funktionen vorgegebene mathematische Probleme lösen müssen. Da die Validierung der Transaktionen und die Erzeugung von validen Blöcken Ressourcen beansprucht (CPU-Zeit und Energiekosten), werden die Miner nur dann im Wettbewerb Transaktionen validieren und neue Blöcke konfigurieren, wenn es entsprechende Anreize gibt. Daher erhalten erfolgreiche Miner in der Regel eine Entlohnung (Mining-Fee) sowie die Transaktionsgebühren sämtlicher Transaktionen, die im jeweiligen neuen Block enthalten sind. Beim Bitcoin beträgt die Mining-Fee (Block Reward) seit dem 11. Mai 2020 6,25 BTC pro Block.² Um den mit dem PoW-Konzept verbundenen hohen Energieverbrauch zu reduzieren, gibt es alternative Konsensusalgorithmen wie z.B. den „Proof-of-Stake“- (PoS) oder den „Delegated-Proof-of-Stake“-Mechanismus (DPoS). Diese stellen bei der Auswahl der Netzwerkknoten, die den nächsten Block der Kette hinzufügen dürfen, auf deren „Stake“ ab. Darunter versteht man z.B. den Anteil der (gegebenenfalls mit der Haltedauer gewichteten) Werteinheiten, die diesem Knoten auf der Blockchain zuzurechnen sind (Bouraga, 2021).

Smart Contracts sind bi- oder multilaterale Vereinbarungen, die zwischen den Transaktionspartnern verhandelt, auf der Blockchain programmiert und bei entsprechenden Ereignissen automatisch ausgeführt werden (Khan et al., 2021). Im Finanzsektor können Smart Contracts bei der Durchführung komplexer Finanztransaktionen wie z. B. von syndizierten Krediten, internationalen Handelsfinanzierungen oder Leasingkontrakten eingesetzt werden, um Transaktionen schnell, fälschungssicher und kostengünstig abzuwickeln (Brühl, 2017b). Ein charakteristisches Merkmal von DLT-Plattformen ist die Nutzung asymmetrischer Kryptografiemethoden, bei denen jeweils ein „Private Key“ und ein „Public Key“ angewendet werden. Die Verschlüsselung einer Nachricht erfolgt mit dem Public Key, die Entschlüsselung mit dem dazu gehörigen Private Key. Bei einer Transaktion gewährleistet der Private Key, dass nur der Berechtigte Zugriff auf die jeweiligen digitalen Werte hat und diese durch eine kryptografische Signierung übertragen kann. Der Public Key ermöglicht es, die Transaktion zu verifizieren und die entsprechenden Werte zu empfangen (Antonopoulos und Wood, 2019; Brühl, 2017a).

Abbildung 3 veranschaulicht anhand der Ethereum-Plattform, wie DApps und Token auf Ethereum genutzt werden können. Der Open-Source-Charakter von Ethereum eröffnet in Verbindung mit der eigenen Programmiersprache

„Solidity“ und der Bereitstellung eines Token Standards (ERC20) die schnelle und günstige Erstellung von Utility, Payment und Investment Token, die ihrerseits Smart Contracts beinhalten oder über vordefinierte Schnittstellen leicht mit anderen Smart Contracts bzw. dezentralen Anwendungen verknüpft werden können. Ethereum stellt derzeit die am häufigsten verwendete Plattform für die Nutzung von Smart Contracts dar. Am 29.4.2021 wurden 392.879 ERC20 Token registriert. Dennoch wird Ethereum hier nur exemplarisch erwähnt, da es z. B. mit EOS, Cardano, Chainlink oder Tron alternative Plattformen mit ähnlichen Funktionalitäten gibt. Die Möglichkeiten, Smart Contracts auf der Bitcoin Blockchain zu programmieren, sind dagegen eingeschränkt.

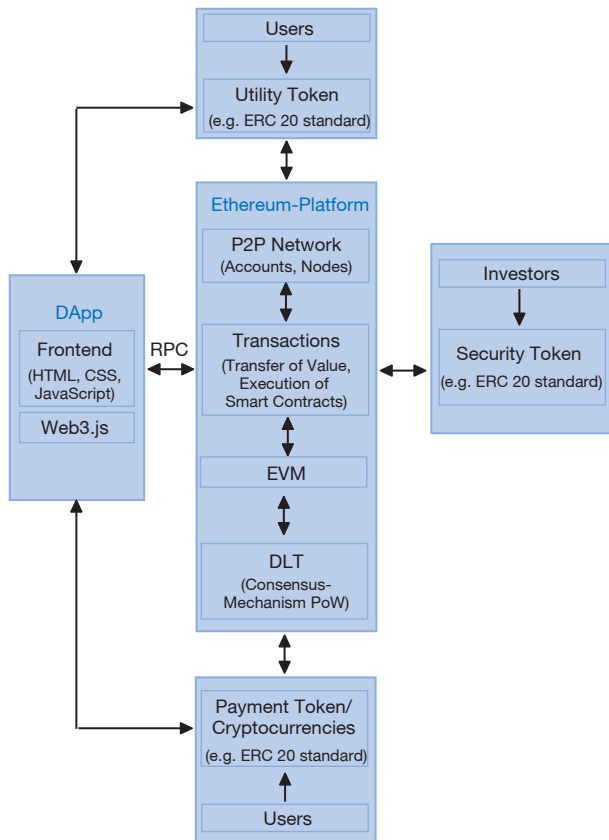
Ähnlich wie bei Bitcoin stellt auch Ethereum eine Distributed Ledger-Plattform dar, auf der Transaktionen in einem dezentralen Peer-to-Peer-Netzwerk mit Hilfe kryptografischer Methoden fälschungssicher durchgeführt werden können. Transaktionen stellen hier aber nicht nur Zahlungsvorgänge mit der Ethereum-eigenen Kryptowährung Ether dar, sondern auch die Ausführung von einem oder mehreren Smart Contracts, die vom Nutzer selbst programmiert oder aus der Ethereum-eigenen „Smart Contract Library“ entnommen werden können. Die Abbildung der Transaktionen erfolgt ähnlich wie bei Bitcoin auf einer Blockchain. Der jeweils aktuelle Zustand der verteilten Datenbank bildet aber nicht nur Zahlungsvorgänge, sondern auch die jeweiligen Zustände der auf Ethereum laufenden Smart Contracts ab. Dieser Zustand des dezentralen Netzwerks wird in einem virtuellen Computer „Ethereum Virtual Machine“ (EVM) kontinuierlich auf jedem Ethereum-Knoten abgebildet. Die Smart Contracts werden in der für Ethereum eigens entwickelten Programmiersprache Solidity geschrieben. Sie werden dann in Bytecode übersetzt und auf der EVM ausgeführt. Eine virtuelle Maschine kapselt eine Client-Umgebung von der Host-Umgebung, also den anderen Anwendungen auf einem Computer, ab.

Die Ethereum-eigene Währung Ether dient unter anderem dazu, den validierenden Netzwerkknoten (Miner) über eine Transaktionsgebühr einen Anreiz zu schaffen, Transaktionen zu prüfen und zu neuen Blöcken zusammenzufassen. Auf der Ethereum-Plattform werden diese Gebühren „Gas“ genannt, die de facto einen Preismechanismus für die effiziente Nutzung der knappen Miningressourcen ermöglichen. Denn je höher die vom Initiator gezahlte Transaktionsgebühr in Form von Ether, desto größer der Anreiz der Netzwerkteilnehmer, diese Transaktion mit Priorität zur Durchführung zu bringen.

Abbildung 3 veranschaulicht die Funktionsweise von DApps auf der Ethereum-Plattform. Herkömmliche Anwendungen (Apps) können „stand alone“ auf einem Desk-

² <https://coinmarketcap.com/de/currencies/bitcoin/>.

Abbildung 3
DApps und Token der Ethereum-Plattform



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Ethereum Developer Resources.

top oder auf einem mobilen Endgerät (als „mobile app“) installiert werden. Diese können aber auch in einer Client-Server-Umgebung den Nutzern zentral bereitgestellt werden. Dies gilt auch für zahlreiche Web-Anwendungen (web apps), die direkt über einen Webbrowser genutzt werden.

Demgegenüber bestehen DApps aus einem „Frontend“ (in der Regel in JavaScript, CSS oder HTML programmierte Nutzeroberfläche), die über eine weitere Schnittstelle (web3.js, RPC) mit der Ethereum-Plattform als Backend verbunden werden. Dadurch können Smart Contracts in der Appentwicklung genutzt werden, die die Vorteile dezentraler Netzwerke hinsichtlich der Integrität von Daten und Systemen jenseits von Zahlungsvorgängen wie bei Bitcoin nutzen. Smart Contracts und die dazu gehörigen Transaktionsdaten können fälschungssicher ausgeführt bzw. gespeichert werden, ohne dass es einer zentralen Instanz bedarf. Außerdem sind DApps sehr ausfallsicher, da die Ausführungen der App in einer virtuellen Umgebung erfolgen, die auch bei Ausfall einzelner Netzwerkknoten sichergestellt ist (zero downtime) (Antonopoulos und Wood, 2019). DApps können

auch in Verbindung insbesondere mit Payment oder Utility Token genutzt werden, wie die nachfolgend vorgestellten Anwendungsfelder im Finanzsektor veranschaulichen.

DApps im Finanzsektor

Die Tokenisierung von Vermögensgegenständen, Nutzungs-, Zugangs- oder Eigentumsrechten kann unter Berücksichtigung der jeweiligen regulatorischen Anforderungen alternative Möglichkeiten zur Finanzierung von Projekten oder Unternehmen eröffnen. Insbesondere kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) oder Start-ups können dadurch perspektivisch zusätzliche Finanzierungsquellen über ICOs oder STOs erschließen.

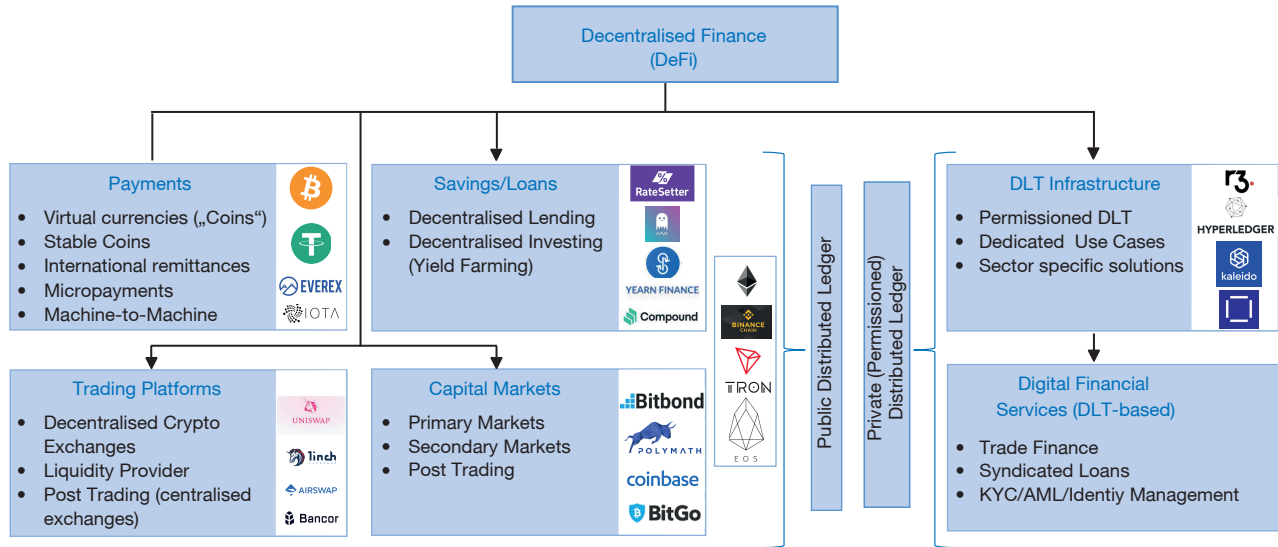
Darüber hinaus können Finanzdienstleistungen dezentral (Decentralised Finance (DeFi)) auf einer Blockchain ohne Intermediäre erbracht werden, sodass Finanztransaktionen fälschungssicher, schnell und zu geringen Kosten abgewickelt werden können. Durch die Nutzung von Distributed Ledgers können neue Geschäftsmodelle entstehen, die bestehende Wertschöpfungsstrukturen im Finanzsektor ersetzen oder ergänzen können. Abbildung 4 gibt einen Überblick über künftige Use-Cases und die Bereiche, in denen DeFi-Lösungen bereits angewendet werden. Dabei sind zunächst die derzeit wichtigsten Infrastrukturplattformen für DLT/Blockchainlösungen aufgeführt, die entweder offen (public Distributed Ledgers) oder nur einer bestimmten Nutzergruppe (private/permissioned Distributed Ledgers) zugänglich sind (Lipton, 2018; Brühl, 2017b).

Offene DLT-Plattformen stehen grundsätzlich allen Nutzern zur Verfügung und ermöglichen durch den freien Zugang für Entwickler (open source) die Weiterentwicklung der Plattformen selbst und die Entstehung neuer Anwendungen, sodass ein eigenständiges Ökosystem mit zahlreichen Teilnehmern entsteht. Die älteste und bekannteste öffentliche DLT-Plattform ist die Bitcoin-Blockchain, die insbesondere zur Abwicklung von Zahlungsvorgängen gedacht ist. Da diese zur Programmierung von Smart Contracts weniger geeignet ist, sind andere DLT-Plattformen wie Ethereum, Binance Chain, Tron oder EOS entstanden, die für die Entwicklung und den Betrieb von DeFi-Anwendungen von erheblich größerer Bedeutung sind. Im Folgenden werden wichtige Anwendungsfelder von DeFi wie Payments, Savings/Loans, Decentralised Exchanges und Capital Markets Solutions kurz beleuchtet. Daneben gibt es auch DeFi-Anwendungen für den Versicherungs- bzw. Rückversicherungsbereich, die hier nicht weiter erörtert werden sollen.

Payments – „Beyond Bitcoin“

Die Durchführung von Zahlungsvorgängen mit Kryptowährungen wie dem BTC ist das älteste und bekannteste Bei-

Abbildung 4
Decentralised Finance – ausgewählte Anwendungsfelder



Quelle: eigene Darstellung.

spiel für DeFi-Dienstleistungen. In einem Peer-to-Peer-Netzwerk können auch grenzüberschreitende Zahlungen (remittances) mit sehr kleinen Beträgen (micropayments) fälschungssicher und ohne Finanzintermediäre erfolgen. Die heute vielfach eingeschalteten Zahlungsverkehrsdienstleister (z.B. Western Union, MoneyGram) für Auslandsüberweisungen in Länder ohne moderne Finanzinfrastruktur sind sehr teuer. Dies gilt auch für internationale Banküberweisungen, die über Korrespondenzbanken abgewickelt werden. Inzwischen gibt es Blockchain-basierte Anbieter wie z. B. Everex oder MOIN, die die derzeit durchschnittlich bei ca. 7 % der Transaktionssumme liegenden Gebühren deutlich unterschreiten (Rühmann et al., 2020).

Erwähnenswert sind auch fortgeschrittene Anwendungen wie z. B. OmiseGo, die instant transactions zwischen Finanzinstitutionen in verschiedenen Asset-Klassen ermöglichen, oder auch das „Ink Protocol“ mit seinem Token XNK. Dieses ist ein dezentraler Marktplatz, auf dem plattformübergreifend Transaktionen in einem Peer-to-Peer-Netzwerk durchgeführt werden können. Auch „Stablecoins“ wie Tether (1:1 an den US-Dollar gekoppelt) dienen primär der dezentralen Abwicklung von Zahlungsvorgängen. Ziel einer solchen durch andere Werte gedeckten virtuellen Währung ist eine Stabilisierung der Kursentwicklung, d. h. eine Verringerung der Kursvolatilität des jeweiligen „Coin“, um deren Eignung als Tauschmittel und zur Wertaufbewahrung zu verbessern.

In Verbindung mit dem Internet of Things (Industrie 4.0) dürften Zahlungsvorgänge zwischen Maschinen, „machine-to-machine payments“, künftig von wachsender

Bedeutung werden. Wenn intelligente Anlagen (Smart Factory), Haushaltsgeräte (Smart Home) oder Transportmittel (Smart Mobility) miteinander Daten austauschen oder Transaktionen auslösen, sind nutzungsabhängige Bezahlvorgänge (pay-per-use) nicht nur zwischen natürlichen oder juristischen Personen denkbar. Es gibt zwar schon interessante Pilotprojekte, die vor allem die Plattform IOTA nutzen, jedoch muss vor einer flächendeckenden Einführung ein verlässlicher regulatorischer Rahmen für die Marktteilnehmer geschaffen werden. Dazu müssen etwa Fragen der Identifizierung von Maschinen z. B. über digitale Zertifikate sowie Haftungs- und Authentifizierungsfragen rechtssicher geklärt werden.

(Dezentrale) Handelsplattformen jenseits von Börsen

Cryptoassets wie Payment oder Utility Token werden auf zahlreichen auf den Handel von Kryptowerten spezialisierten Handelsplattformen wie Kraken, Binance oder Coinbase gehandelt. Diese stellen aus regulatorischer Sicht in der Regel keine Wertpapierbörsen im rechtlichen Sinne dar, solange die gehandelten Token keine Wertpapiere im Sinne des jeweils anwendbaren Kapitalmarktrechts darstellen. Dennoch können diese Handelsplattformen je nach Jurisdiktion einem komplexen Geflecht unterschiedlicher rechtlicher Vorschriften unterliegen. Dies verdeutlicht z. B. das Unternehmen Coinbase, das bei seinem viel beachteten Börsengang an der Technologiebörse NASDAQ an seinem ersten Handelstag (14.4.2021) mit ca. 86 Mrd. US-\$ auf Basis des Schlusskurses zeitweise höher als etablierte Börsenbetreiber wie Intercontinental Exchange (unter anderem NYSE) bewertet wurde.

Anders als klassische Aktienbörsen wie die NYSE oder die NASDAQ, die durch die SEC beaufsichtigt werden, unterliegen die Geschäftsaktivitäten von Coinbase unterschiedlichen regulatorischen Vorschriften und damit der Überwachung verschiedener Finanzaufsichtsbehörden. Denn Coinbase wird als „Money Service Provider“ und „Money Transmitter“ nur mit einem Teil seiner Aktivitäten als „Exchange“ eingestuft. Dies bedeutet, dass Coinbase in den USA bei Financial Crimes Enforcement Network (FinCEN)³ registriert ist und daher umfassende Vorschriften zur Verhinderung von Geldwäsche (Anti-Money-Laundering, AML) und Terrorismusfinanzierung (Counter-Terrorist Financing, CTF) zu befolgen hat, die sich unter anderem aus dem Bank Secrecy Act (BSA) ergeben.

Darüber hinaus gelten für Coinbase die Pflichten aus der BitLicense des New York State Department of Financial Services (NYDFS) für die Durchführung von Geschäften mit Kryptowährungen. Schließlich ist Coinbase auch als Broker-Dealer und als „Alternative Trading System“ registriert und unterliegt diesbezüglich den entsprechenden Vorschriften der SEC sowie der Financial Industry Regulatory Authority (FINRA). Allein dieser Auszug aus den von Coinbase für die Börsennotierung einzureichenden Unterlagen verdeutlicht die Komplexität des regulatorischen Umfelds und der entsprechenden Aufsichtsstrukturen, denen Kryptohandelsplattformen unterliegen.⁴

Daneben entstehen dezentrale Handelsplattformen auf Distributed Ledger-Plattformen (Peer-to-Peer-exchanges), die sich auf den verteilten Handel von Token konzentrieren und die Liquidität im Handel mit weniger gehandelten Token verbessern sollen. So ermöglichen Plattformen wie Uniswap, Bancor, IDEX oder Airswap einen liquiden Peer-to-Peer-Handel von Ethereum-Token ohne eine zentrale Gegenpartei.

Erwähnenswert sind ebenfalls innovative Geschäftsmodelle wie das automatisierte Market Making (AMM), das eine automatisierte Preisstellung bei bestimmten Token ermöglicht. Dies bietet z. B. Curve für den Handel mit Stablecoins an. Interessant sind auch Netzwerke wie 1inch, die als Aggregatoren von Decentralised Exchanges die Preisbildung und den Handel über ergänzende Dienstleistungen im Bereich der Peer-to-Peer-Exchanges verbessern sollen. Die regulatorischen Rahmenbedingungen für solche Geschäftsmodelle sind aufgrund der Komplexität und Heterogenität der jeweiligen Dienstleistungen bislang nur im Einzelfall mit den zuständigen Aufsichtsbehörden zu klären.

³ FinCEN ist eine US- Bundesbehörde innerhalb der Zuständigkeit des US-Finanzministeriums.

⁴ www.sec.gov/Archives/edgar/data/1679788/000162828021003168/coinbaseglobalincs-1.htm.

Savings & Loans in Kryptowährungen

Auch im Bereich der Cryptoassets sind dezentrale Kreditvergabe-Plattformen entstanden. Aave, RateSetter, compound oder YearnFinance ermöglichen Inhabern von Kryptowährungen, Zinsen auf ihre Kryptobestände zu erhalten, indem sie bilateral oder durch Einzahlungen in einen Kreditpool ihre Bestände verleihen. Die Zinssätze werden für jede Asset-Klasse algorithmen-basiert so festgesetzt, dass Angebot und Nachfrage in Einklang gebracht werden.

Decentralised Capital Markets

Die DLT bietet ebenfalls Ansatzpunkte, Kapitalmarktdienstleistungen, die derzeit ganz überwiegend von Investmentbanken angeboten werden, über dezentrale Netzwerke ausführen zu lassen. Dies zeigen Unternehmen wie Bitbond im Emissionsgeschäft mit Anleihen (Primary Capital Markets) sowie BitGo oder Polymath bei Handel und Abwicklung von Kryptowerten.

Private (permissioned) Blockchains

Neben diesen auf offenen Distributed Ledgers-Plattformen sich entwickelnden DeFi-Anwendungen werden Blockchain-Lösungen auch auf Plattformen entwickelt, die nur von einer bestimmten Gruppe von Teilnehmern oder unter klar definierten Zugangsvoraussetzungen genutzt werden dürfen. Insbesondere Finanzinstitutionen haben in den vergangenen Jahren Konsortien gebildet, um komplexe Finanzdienstleistungen bzw. -produkte auf einer gemeinsam entwickelten Plattform nutzen zu können. Ein Beispiel ist das R3-Konsortium, das speziell für hoch regulierte Industrien, wie den Finanzsektor, die Entwicklung von Applikationen auf ihrer Blockchain-Plattform Corda erlaubt. Gerade für komplexe Produkte wie z. B. syndizierte Kredite oder internationale Handelsfinanzierungen, bei denen mehrere Parteien involviert sind, bieten sich DLT-Plattformen zur Abwicklung an. Ähnliche Möglichkeiten bieten die Hyperledger-Plattform oder die Ethereum Enterprise Alliance (Brühl, 2017b).

Seit einiger Zeit nehmen auch „Non-Fungible-Token“ (NFT) an Bedeutung zu, die z. B. Kunstwerke als einzigartige, nicht replizierbare digitale Unikate auf einer Blockchain abbilden. NFTs werden häufig im Wege einer Auktion angeboten, z. B. auf der Plattform OpenSea und können dort erworben und verkauft werden. Als Standardplattform hat sich bislang ebenfalls Ethereum herausgebildet mit dem standardisierten Tokenformat ERC721, das eine einfache Erstellung individueller, unteilbarer Token ermöglicht, so dass inzwischen neue Märkte für unterschiedliche Formen digitaler Kunst entstanden sind (Hong, Noh und Park, 2019). So hat die Deutsche Börse kürzlich angekündigt,

gemeinsam mit der Commerzbank in diesen Markt eintreten zu wollen (Deutsche Börse, 2021b).

Regulatorische Rahmenbedingungen

Angesichts der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten sind klare regulatorische Rahmenbedingungen für die Nutzung der DLT im Finanzsektor erforderlich, um Innovationen zu fördern und zu verhindern, dass die deutschen und europäischen Finanzmärkte im globalen Wettbewerb zurückfallen. Gleichzeitig sind potenzielle Risiken zu adressieren, die insbesondere mit dem Einsatz von Kryptowährungen verbunden sein können. Denn nach wie vor werden Kryptowährungen aufgrund ihrer weitgehend anonymen Nutzungsmöglichkeit als problematisch im Zusammenhang mit Geldwäsche sowie dem Kampf gegen die Finanzierung von Terrorismus und sonstigen kriminellen Aktivitäten im Darknet gesehen (FATF Report, 2014).

Daher ist es zu begrüßen, dass bestimmte Dienstleistungen im Zusammenhang mit der Nutzung von Kryptowährungen in die 5. Anti-Geldwäsche-Richtlinie (Directive (EU) 2018/843) aufgenommen wurden, die am 19. Juni 2018 veröffentlicht und mit Wirkung zum 1.1.2020 durch die Veränderungen des Geldwäschegesetzes (GWG) sowie dem Kreditwesengesetz (KWG) in Deutschland umgesetzt wurden. Dazu gehören Dienstleistungen wie das Kryptoverwahrgeschäft, für deren Durchführung nun eine Erlaubnis der BaFin erforderlich ist.

Nach deutschem Recht können nicht nur virtuelle Währungen (Virtual Currencies, Payment Token), sondern auch Token, die für Investitionszwecke verwendet werden (Security Token, Investment Token), als Finanzinstrumente eingeordnet werden. Für Security Token können dann auch Vorschriften z. B. nach dem Wertpapierhandelsgesetz (WpHG), der ProspektVO oder MiFID II gelten. Andererseits ist festzuhalten, dass Utility Token, sofern diese als elektronische Gutscheine für den Bezug von Waren oder Dienstleistungen des Emittenten dienen, in der Regel nicht als Finanzinstrumente einzustufen sind. Dies gilt vor allem dann, wenn diese Token nicht gehandelt werden und deren Erwerb nicht mit der Erwartung einer künftigen Wertsteigerung verbunden ist (BaFin, 2020). Allerdings ist auch festzustellen, dass die Digitalisierung der Finanzmärkte durch fehlende oder unpräzise regulatorische Vorgaben behindert wird. So finden derzeit nicht nur in Deutschland aufgrund rechtlicher Unsicherheiten ICOs oder STOs kaum statt, obwohl diese neue Möglichkeiten zur Finanzierung von Start-ups und KMU bieten könnten.

Am 10. Juni 2021 ist das Gesetz zur Einführung von elektronischen Wertpapieren (eWpG) in Kraft getreten, durch das zunächst Schuldverschreibungen auch ohne eine

Wertpapierurkunde begeben, verwahrt und übertragen werden können. Dabei können zentrale elektronische Wertpapierregister eines Zentralverwahrers oder dezentrale auf DLT basierende Register (Kryptowertpapierregister) genutzt werden. Die rechtlichen Voraussetzungen für die Digitalisierung weiterer Assetklassen, insbesondere von Aktien, sollten zügig geschaffen werden. Mit Blick auf die fortschreitende Digitalisierung der Finanzmärkte kann dies jedoch nur ein erster Schritt sein.

Ausblick – Digital Finance in der EU

Die DLT dringt in zahlreiche Geschäftsfelder im Finanzsektor vor. Denn DLT-basierte dezentrale Finanzdienstleistungen können effizienter, innovativer und sicherer sein als vergleichbare zentralisierte Dienstleistungen. Dennoch besteht auf europäischer und auch globaler Ebene eine erhebliche Unsicherheit, welche DLT-basierten Geschäftsmodelle und Kryptowerte unter welchen Bedingungen unter welche regulatorischen Vorschriften fallen. Dies muss aus zwei Gründen zügig behoben werden.

Erstens bedarf es eines harmonisierten regulatorischen Rahmens, um einen fairen Wettbewerb zwischen traditionellen Geschäftsmodellen – basierend auf Intermediation und zentralisierten Strukturen – und innovativen, dezentralen auf Desintermediation setzenden Geschäftsmodellen zu ermöglichen. Dabei wird sich im Wettbewerb herausstellen, welche Modelle sich in welchen Geschäftsfeldern als überlegen erweisen. Denkbar sind auch hybride Geschäftsansätze, die zentrale und dezentrale Funktionen geschickt kombinieren.

Zweitens ist es wichtig, dass Deutschland bzw. die EU verlässliche Rahmenbedingungen für das sich entwickelnde Ökosystem „Digital Finance“ schafft. Nur so können sich europäische Start-ups erfolgreich entwickeln und internationales Wagniskapital nach Deutschland bringen. Gleichzeitig ist es auch für die etablierten europäischen Finanzinstitute wichtig, unter verlässlichen Planungsparametern in die neuen Geschäftsfelder mit Kryptowerten investieren zu können.

Vor diesem Hintergrund ist es sehr zu begrüßen, dass die Europäische Kommission am 24.9.2020 eine Strategie zur Förderung von Innovationen und zur Digitalisierung des europäischen Finanzsektors (Digital Finance Strategy) vorgelegt hat, die der Fragmentierung des digitalen Binnenmarkts für Finanzdienstleistungen entgegenwirken soll, indem europäische Finanzinstitutionen ihre Dienstleistungen leichter grenzüberschreitend anbieten und demzufolge Verbraucher:innen grenzüberschreitend solche Dienstleistungen nutzen können. Innovationen, die auf der DLT oder auf künstlicher Intelligenz basieren, sollen ebenso gefördert werden wie die Schaffung eines

europäischen Finanzdatenraums zur Förderung datengestützter Innovationen (European Commission, 2020).

Bis 2024 soll ein umfassender regulatorischer Rahmen für Kryptowerte und DLT-Anwendungen im Finanzsektor geschaffen werden, um Innovationen im Zahlungsverkehr, den Finanzmärkten und der Unternehmensfinanzierung zu unterstützen. Gleichzeitig sollen der Anlegerschutz gestärkt sowie die Bekämpfung von Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung intensiviert werden. Die EU-Kommission hat einen Vorschlag (COM(2020) 593) für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über Märkte für Kryptowerte (MiCA) und zur Änderung der Richtlinie EU 2019/1937 vorgelegt. Dieser wird ergänzt durch einen Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über eine Pilotregelung für auf DLT basierende Marktinfrastrukturen (COM(2020) 594), die dazu dienen soll, Innovationen in einem geschützten, aber begrenzten Rahmen (sandbox) zu testen und daraus gewonnene Erfahrungen in die Gestaltung regulatorischer Rahmenbedingungen einfließen zu lassen. Beide Verordnungen befinden sich noch im europäischen Gesetzgebungsverfahren, sollten aber im Interesse der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Finanzmärkte zügig finalisiert werden.

Literatur

- Antonopoulos, A. M. und G. Wood (2019), *Mastering Ethereum*, O'Reilly.
- BaFin (2020), Merkblatt: Hinweise zum Tatbestand des Kryptoverwahrgeschäfts, 2. März.
- BIS (2019), Investigating the impact of global stable coins, Oktober.
- Bouraga, S. (2021), A taxonomy of blockchain consensus protocols: A survey and classification framework, *Expert Systems with Applications*, 168.
- Brühl, V. (2017a), Bitcoins, Blockchain und Distributed Ledgers, *Wirtschaftsdienst*, 97(2), 135-142, <https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2017/heft/2/beitrag/bitcoins-blockchain-und-distributed-ledgers-funktionsweise-marktentwicklungen-und-zukunftsperspektiv.html> (28. Mai 2021).
- Brühl, V. (2017b), Virtual Currencies, Distributed Ledgers and the Future of Financial Services, *Intereconomics*, 52(6), 370-378, <https://www.intereconomics.eu/contents/year/2017/number/6/article/virtual-currencies-distributed-ledgers-and-the-future-of-financial-services.html> (28. Mai 2021).
- Brühl, V. (2020), Libra – A Differentiated View on Facebook's Virtual Currency Project, *Intereconomics*, 55(1), 54-61, <https://www.intereconomics.eu/contents/year/2020/number/1/article/libra-a-differentiated-view-on-facebook-s-virtual-currency-project.html> (28. Mai 2021).
- Deutsche Bundesbank (2018), Bitcoins sind keine virtuelle Währung, 19. Februar.
- Deutsche Börse, (2021a), Deutsche Börse erweitert innovatives, zentral gecleartes Krypto-Angebot auf Xetra um Ethereum und Bitcoin Cash, 9. März.
- Deutsche Börse (2021b), Deutsche Börse und Commerzbank investieren gemeinsam in neue digitale Marktplätze der Zukunft, 29. April.
- Diem Association (Libra) (2020), White Paper v.2, April.
- ECB (2018), What is bitcoin?, 18. Februar.
- European Commission (2020), Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on a Digital Finance Strategy, 24. September.
- FATF REPORT (2014), Virtual Currencies Key Definitions and Potential AML/CFT Risks, Juni.
- Hong, S., Y. Noh und C. Park (2019), Design of Extensible Non-Fungible Token Model in Hyperledger Fabric, Proceedings of the 3rd Workshop on Scalable and Resilient Infrastructures for Distributed Ledgers.
- Howell, S. T., M. Niessner und D. Yermack (2020), Initial Coin Offerings: Financing Growth with Cryptocurrency Token Sales, *The Review of Financial Studies*, 33(2020) 3925-3974.
- Khan, S. N., F. Loukil, C. Ghedira-Guegan, E. Benkhelifa und A. Bani-Hani (2021), Blockchain smart contracts: Applications, challenges, and future trends, *Peer-to-Peer Networking and Applications*, 18. April, <https://doi.org/10.1007/s12083-021-01127-0> (28. Mai 2021).
- Kim, S., A. Sarin und D. Virdi (2018), Crypto-Assets Unencrypted, *Journal of Investment Management*, 16(2).
- Lipton, A. (2018), Blockchains and distributed ledgers in retrospective and perspective, *The Journal of Risk Finance*, 19(1) 4-25, <https://doi.org/10.1108/JRF-02-2017-0035> (28. Mai 2021).
- Lo, Y. C. und F. Medda (2020), Assets on the blockchain: An empirical study of Tokenomics, *Information Economics and Policy*, Elsevier, 53(C).
- Rühmann F., S. A. Konda, P. Horrocks und N. Taka (2020), Can Blockchain Technology Reduce the Cost of Remittances?, *OECD Development Co-operation Working Papers*, 73, OECD Publishing, April.
- SEC (2020), Spotlight on Initial Coin Offerings (ICOs) – 5 things you need to know about Initial Coin Offerings, <https://www.sec.gov/ICO#> (7. Januar 2020).
- Yermack, D. (2013), Is Bitcoin a real currency? An Economic appraisal, *NBER Working Paper*, 19747, Dezember.

Title: Decentralised Finance (DeFi) – How Tokenisation is Changing the Financial Industry

Abstract: Advances in distributed ledger technology are leading to a growing decentralisation of financial services (“decentralised finance”) that can be offered largely without intermediation by financial institutions. An important driver for this development is the ongoing tokenisation of assets, payments and rights, which enables the digital encryption of “crypto assets” on distributed ledgers. This article elaborates the foundations and fields of application of decentralised financial services with crypto assets that could challenge the established business models of financial institutions. This trend not only affects payment systems based on controversial crypto currencies such as Bitcoin, but also exchange platforms, capital markets solutions and corporate financing. A rapidly growing ecosystem of start-ups, tech companies and financial institutions is emerging, yet this ecosystem lacks a consistent regulatory framework. The European initiative MiCA (Markets in Crypto Assets) points in the right direction but needs to be adopted soon to ensure the future competitiveness of the European financial sector.

JEL Classification: G10, G20

Hans-Wilhelm Schiffer

Treibhausgasneutralität 2045/2050: Verschärfung der nationalen und der europäischen Klimaziele

Auf nationaler und auf europäischer Ebene sind die zuvor bestehenden Klimaziele deutlich verschärft worden. Die neuen Vorgaben, mit denen in Deutschland 2045 und in der EU27 bis 2050 Treibhausgasneutralität erreicht werden soll, werden ebenso dargestellt wie die Instrumente, mit denen die Bundesregierung und die EU diesen Zielen gerecht zu werden beabsichtigen. In dem „Fit for 55 Package“, das die EU-Kommission am 14. Juli 2021 vorgeschlagen hat, wird zur Vermeidung von Carbon Leakage die Einführung eines „Carbon Border Adjustment Mechanism“ (CBAM) vorgeschlagen. Die Eckpunkte dieses Vorschlags werden skizziert und einer Bewertung unterzogen. Allerdings wäre eine internationale Verständigung auf einen CO₂-Mindestpreis innerhalb der G20 dem von der EU-Kommission befürworteten CBAM deutlich überlegen.

In den vergangenen drei Jahrzehnten hat sich die Energieversorgung in Deutschland verändert. Trotz eines Anstiegs der Wirtschaftsleistung seit 1990 um mehr als 40 % ist der gesamte Primärenergieverbrauch um 21 % auf 11.784 Petajoule entsprechend 402 Mio. t Steinkohleneinheiten im Jahr 2020 gesunken. Wichtigste Gründe für die Entkoppelung des Energieverbrauchs vom Bruttoinlandsprodukt sind die strukturellen Veränderungen der Wirtschaft, die Verbesserung der Energieeffizienz und der Wandel im Energiemix. 1990 basierten 88 % des Primärenergieverbrauchs auf dem Einsatz von Mineralöl, Erdgas, Steinkohle und Braunkohle. Kernenergie hatte mit 11 % zur Deckung des Bedarfs beigetragen. Auf erneuerbare Energien war erst 1 % entfallen. Bis 2020 verringerte sich der Anteil fossiler Energien auf 77 %. Kernenergie kam noch auf 6 %. Erneuerbare Energien vervielfachten ihren Beitrag auf 17 %. Konsequenz dieser Entwicklung war ein Rückgang der CO₂-Emissionen um 408 Mio. t entsprechend 38,8 % gegenüber 1990 auf 645 Mio. t im Jahr 2020. Die

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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.

gesamten Treibhausgasemissionen sind von 1.249 Mio. t CO₂-Äquivalenten 1990 um 40,8 % auf 739,5 Mio. t CO₂-Äquivalente 2020 gesunken. Das nationale Treibhausgas-Minderungsziel der Bundesregierung von -40 % bis 2020 gegenüber 1990 ist somit – begünstigt durch die Effekte der Corona-Pandemie – erreicht worden.

Auf diese erste Phase der Transformation der Energieversorgung müssen nun deutlich größere Schritte folgen, damit die Energiewende Wirklichkeit wird und die verschärften Klimaziele eingehalten werden. Im Klimaschutzgesetz 2021 sind folgende Ziele verankert (Die Bundesregierung, 2021):

- Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2030 um 65 % gegenüber 1990 (bislang -55 %)
- Senkung der Treibhausgasemissionen bis 2040 um 88 % gegenüber 1990
- Herstellung von Treibhausgasneutralität bis 2045 (bisher 2050).

Nach 2050 werden negative Emissionen angestrebt. Deutschland soll dann mehr Treibhausgase in natürlichen Senken einbinden als freigesetzt werden.

Für die einzelnen Sektoren wie Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr und Gebäudebereich sind zulässige jährliche CO₂-Emissionsmengen im Klimaschutzgesetz 2021 definiert, die schärfer sind als die bislang gültigen Vorgaben. Das Klimaschutzgesetz trägt dem am 29. April 2021 veröffentlichten Beschluss des Bundesverfassungsgerichts (2021) sowie dem verschärften europäischen Klimaziel

Dr. Hans-Wilhelm Schiffer ist Mitglied im Studies Committee des World Energy Council und Lehrbeauftragter an der RWTH Aachen.

Tabelle 1
Quantitative Ziele der deutschen Energiewende und Status quo (2020)

	2020 Ist	2020	2030	2040	2045	2050
		Zielvorgaben				
Treibhausgasemissionen						
Treibhausgasemissionen (gegenüber 1990)	-40,8 %	mindestens -40 %	mindestens -65 %	mindestens -88 %	Netto-Treibhausgasneutralität	negative Treibhausgasemissionen
Erneuerbare Energien						
Anteil am Bruttoendenergieverbrauch	19,6 %	18 %	30 %	45 %		60 %
Anteil am Bruttostromverbrauch	45,5 %	mind. 35 %	mind. 65 %**			***
Anteil am Wärmeverbrauch	15,2 %	14 %				
Effizienz und Verbrauch						
Primärenergieverbrauch (gegenüber 2008)	-17,2 %	-20 %	-30 %	→ -50 %		
Endenergieproduktivität (2008 bis 2050)	1,46 % pro Jahr (2008 bis 2020)			2,1 % pro Jahr (2008 bis 2050)		
Nicht erneuerbarer Primärenergieverbrauch Gebäude (gegenüber 2008)	-23,6 %*	→ -55 %				
Wärmebedarf Gebäude (gegenüber 2008)	-10,8 %	-20 %				
Endenergieverbrauch Verkehr (gegenüber 2005)	-11,4 %	-10 %	→ -40 %			

* Ist-Wert-Angabe für 2019. **Ziel nach Klimaschutzprogramm 2030 und nach EEG 2021. Voraussetzung hierfür ist ein weiterer zielstrebig, effizienter netzsynchroner und zunehmend marktorientierter Ausbau der erneuerbaren Energien in den kommenden Jahren. Hierfür ist der weitere Ausbau der Stromnetze zentral. *** Das EEG 2021 sieht nach dem Gesetzentwurf der Bundesregierung vom September 2020 vor, dass vor 2050 der gesamte Strom, der im Bundesgebiet erzeugt und verbraucht wird, treibhausgasneutral erzeugt wird.

Quelle: eigene Darstellung; auf Basis der Angaben des BMWI 7/2021.

2030 Rechnung, nach dem die Treibhausgasemissionen der EU27 bis 2030 um mindestens 55 % im Vergleich zu 1990 zu reduzieren sind (bislang -40 %).

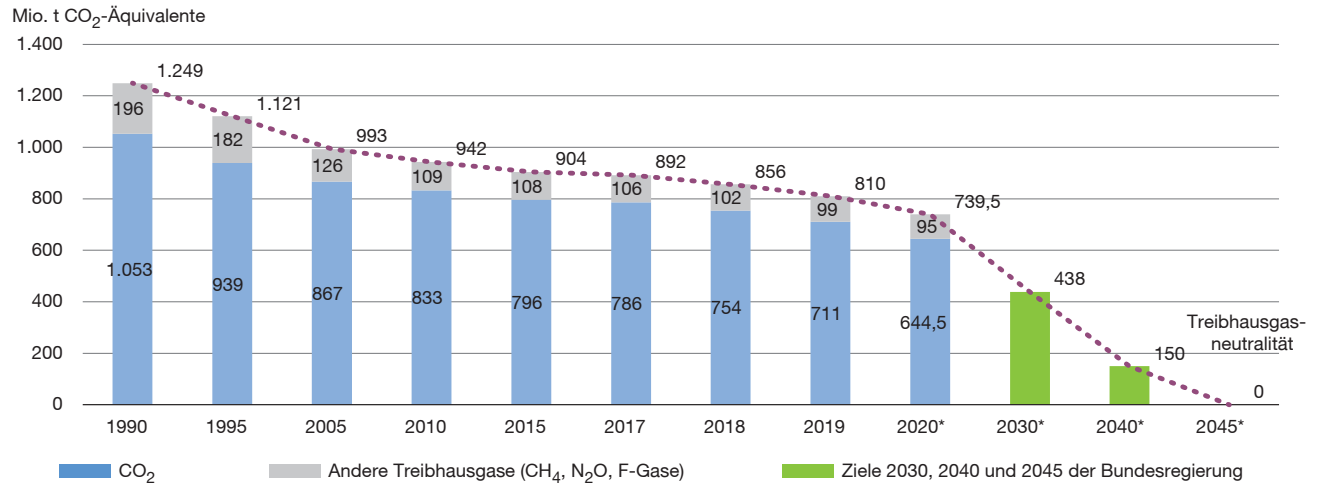
Um die ambitionierten Klimaziele zu erreichen, kommen verschiedene Instrumente zur Anwendung. Dazu gehören Ordnungsrecht, Anreizmechanismen in Form staatlicher Förderung und marktwirtschaftliche Instrumente. Wichtigstes marktwirtschaftliches Instrument zur Verringerung der Treibhausgasemissionen ist der seit 2005 für Anlagen der Energiewirtschaft und der energieintensiven Industrie angewandte europäische Emissionshandel (Emissions Trading System – ETS). Die ETS-Richtlinie als Grundlage für dieses System wurde 2003 in Kraft gesetzt – gefolgt von Revisionen 2004, 2008, 2009 und 2018. In Deutschland waren 2020 914 Anlagen der Industrie und 903 Anlagen der Energiewirtschaft vom ETS erfasst, auf die insgesamt Emissionen in Höhe von 321 Mio. t CO₂-Äquivalente entfielen, 207 Mio. t in Anlagen der Energiewirtschaft und 114 Mio. t CO₂-Äquivalente in Anlagen der Industrie (Deutsche Emissionshandelsstelle – DEHSt, 2021).

Für die Sektoren Wärme und Verkehr wurde ab Jahresbeginn 2021 ein nationales Emissionshandelssystem (Brennstoffemissionshandelsgesetz – BEHG) eingeführt – gerichtet auf das „Inverkehrbringen“ von fossilen Brennstoffen. In der Einführungsphase 2021 bis 2025 ist das

BEHG als Festpreissystem gestaltet. Die Zertifikatpreise sind für 2021 auf 25 Euro, für 2022 auf 30 Euro, für 2023 auf 35 Euro, für 2024 auf 45 Euro und für 2025 auf 55 Euro pro t CO₂ festgelegt. Für 2026 ist im Gesetz ein Preiskorridor von 55 Euro bis 65 Euro pro t CO₂ verankert, wobei der konkrete Preis durch Versteigerung ermittelt werden soll. Von diesem nationalen System ist eine Emissionsmenge von jährlich etwa 300 Mio. t CO₂-Äquivalenten erfasst (Schätzung für die Jahre 2021 bis 2024). Neben diesen zwei Sektoren übergreifenden Systemen existieren sektorspezifische Vorgaben und Fördermechanismen, die darauf ausgerichtet sind, die im Klimaschutzgesetz 2021 dargelegten Minderungsziele der Energiewirtschaft, der Industrie, des Verkehrs, des Gebäudebereichs und der Landwirtschaft zu erreichen.

In der Energiewirtschaft wird ein Rückgang des CO₂-Ausstoßes von 466 Mio. t (1990) um 77 % auf 108 Mio. t (2030) angestrebt. Entscheidende Bausteine, um dieser Vorgabe gerecht zu werden, sind der sozialverträgliche Kohleausstieg bis spätestens 2038, der über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geförderte Ausbau von Anlagen zur Stromerzeugung auf Basis Wind, Solar, Biomasse, Wasserkraft und Geothermie auf einen Anteil von mindestens 65 % an der Deckung des inländischen Brutto-Stromverbrauchs 2030 sowie eine Forcierung des Ausbaus der Stromnetze.

Abbildung 1
Emissionen an Treibhausgasen in Deutschland 1990 bis 2020 und Ziele bis 2045



* Zielvorgaben: Minderung um 40 % bis 2020, um 65 % bis 2030, um 88 % bis 2040 und Treibhausgasneutralität bis 2045, jeweils gegenüber 1990.

Quellen: Umweltbundesamt (2021a), Nationales Treibhausgasinventar 1990–2019, EU-Submission, Januar sowie Umweltbundesamt (2021b), Pressemitteilung, 7, vom 15.3.2021 (Zahlen für 1990 bis 2020) sowie Klimaschutzgesetz 2021 gemäß Kabinettsbeschluss vom 12.5.2021 (für 2030).

Der CO₂-Ausstoß der Industrie ist von 284 Mio. t (1990) um 58 % auf 118 Mio. t (2030) zu reduzieren. Dies soll durch verbesserte Energieeffizienz und eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien – auch zur Erzeugung von „grünem“ Wasserstoff – geschehen. Vor allem für die Stahl- und Chemieindustrie werden Investitionshilfen zur Förderung treibhausgasarmer und -freier Verfahren bereitgestellt.

Die CO₂-Emissionen des Verkehrssektors sollen von 164 Mio. t (1990) um 48 % auf 85 Mio. t (2030) verringert werden. Dazu wird angestrebt, den Anteil von elektrisch betriebenen Fahrzeugen an den Neuzulassungen drastisch zu erhöhen. Kaufprämien dienen als Anreizmechanismus. Die Ladeinfrastruktur soll ausgebaut werden. Klimafreundliches Radfahren wird gefördert. Beim Schwerlastverkehr wird eine Verlagerung von der Straße auf das Wasser und die Schiene angestrebt. Langfristig sollen – ebenso wie im Luftverkehr – synthetische Treibstoffe Realität werden.

Im Gebäudebereich soll der CO₂-Ausstoß von 210 Mio. t (1990) um 68 % auf 67 Mio. t (2030) reduziert werden. Auch dies wird flankiert durch verschiedene Instrumente, wie Vorgaben zur Nutzung erneuerbarer Energien bei Neubauten sowie Fördermaßnahmen für die Erneuerung von Heizungsanlagen, zugunsten der energetischen Gebäudesanierung und für Energieberatung. Allein für die energetische Gebäudesanierung will die Bundesregierung im Rahmen eines Sofortprogramms in den Jahren 2022 und 2023 4,5 Mrd. Euro zusätzlich bereitstellen.

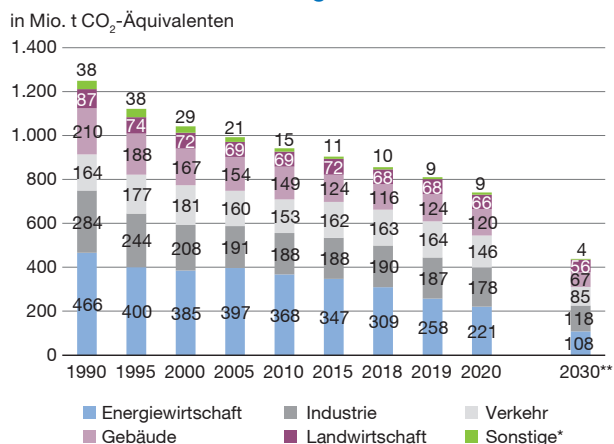
In der Landwirtschaft sind die Treibhausgasemissionen bis 2030 auf 56 Mio. t CO₂-Äquivalente zu senken. Zum Vergleich: 1990 waren es 87 Mio. t CO₂-Äquivalente. Dies

soll unter anderem durch eine Reduktion der Methan-Emissionen erfolgen. Ferner wird das Ziel verfolgt, Emissionen durch den Ausbau von Senken, etwa die Aufforstung von Wäldern, auszugleichen.

Auf dem Weg zur Klimaneutralität sind folgende Meilensteine für die nächsten Jahre verbrieft. 2024 werden jährliche Minderungsziele pro Sektor für 2031 bis 2040 festgelegt. Die Festlegung der jährlichen Minderungsziele für 2041 bis 2045 ist spätestens 2032 beabsichtigt. 2034 soll die Festlegung der jährlichen Minderungsziele pro Sektor für die letzte Phase bis zur Treibhausgasneutralität von 2041 bis 2045 erfolgen. Mit einem dichten Geflecht aus Ordnungsrecht, Anreizmechanismen und marktwirtschaftlichen Instrumenten sollen die umfassenden quantitativen Zielvorgaben erreicht werden. Im Energiekonzept der Bundesregierung aus dem Jahr 2010 war zusätzlich noch das Ziel verankert, den Brutto-Stromverbrauch bis 2020 um 10 % und bis 2050 um 25 % – jeweils im Vergleich zum Jahr 2008, in dem der Verbrauch 612 Terawattstunden (TWh) betrug – zu senken. Das für 2020 formulierte Ziel ist zwar erreicht worden. So belief sich der Bruttostromverbrauch 2020 auf 545 TWh. Eine aktuelle Abschätzung des Stromverbrauchs, die von der Prognos AG im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums erstellt wurde, kommt jedoch für das Jahr 2030 auf einen Stromverbrauch zwischen 645 und 665 TWh. Unterstellt werden dabei unter anderem 14 Mio. Elektro-Pkw, 6 Mio. Wärmepumpen und 30 TWh Strom für grünen Wasserstoff (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2021).

Das belegt: Der Umsetzung der Energiewende ist nicht mit einer Verringerung des Stromverbrauchs gedient. Die an-

Abbildung 2
Emissionen an Treibhausgasen in Deutschland nach
Sektoren des Klimaschutzgesetzes



* Abfall und fugitive Emissionen bei Brennstoffen. Der starke Emissionsrückgang lässt sich mit der Entwicklung der diffusen Emissionen bei Kohle (Grubengas), aber auch bei Gas erklären. Außerdem trägt die Abfallwirtschaft wesentlich zu den Minderungen bei. Das Deponiegas wurde gefasst und die Verbrennungskapazitäten ausgebaut. ** Die Summe der sektorspezifisch zulässigen Emissionen nach KSG 2021 ergibt 438 Mio. t CO₂-Äquivalent.

Quellen: Umweltbundesamt (2021), Pressemitteilung, 7, vom 15.3.2021 (Zahlen für 1990 bis 2020) sowie Klimaschutzgesetz 2021 gemäß Kabinettsbeschluss vom 12.5.2021 (für 2030).

gestrebte Transformation der Energieversorgung aus einem fossilen Zeitalter in ein von erneuerbaren Energien dominiertes System erfordert vielmehr eine zunehmende Elektrifizierung. Damit kann ein wesentlicher Beitrag geleistet werden, die ambitionierten Ziele zu erreichen, für die das Pariser Klimaabkommen 2015 den Rahmen gesetzt hat.

Vorgaben der Europäischen Union

Die Treibhausgasemissionen der EU27 haben sich von 4.871 Mio. t CO₂-Äquivalenten (1990) um 1.621 Mio. t entsprechend 25,9% auf 3.610 Mio. t CO₂-Äquivalente (2019) verringert (European Environment Agency, 2021). Gemäß dem am 10./11. Dezember 2020 vom Europäischen Rat gefassten Beschluss sollen die Netto-Treibhausgasemissionen der EU27 bis 2030 um mindestens 55% gegenüber 1990 gesenkt werden. Bis 2050 soll Treibhausgasneutralität erreicht werden. Am 21. April 2021 konnte nach vorangegangenen Trilogverhandlungen eine diesbezügliche Einigung zwischen Europäischem Parlament und dem Rat der EU erzielt werden. Am 9. Juli 2021 ist das Europäische Klimagesetz im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht worden und Ende Juli 2021 in Kraft getreten.¹

¹ Verordnung (EU) 2021/1119 des Europäischen Parlaments und des Rats vom 30. Juni 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 (Europäisches Klimagesetz), *Amtsblatt der Europäischen Union*, L 243, 64. Jahrgang, 9. Juli 2021.

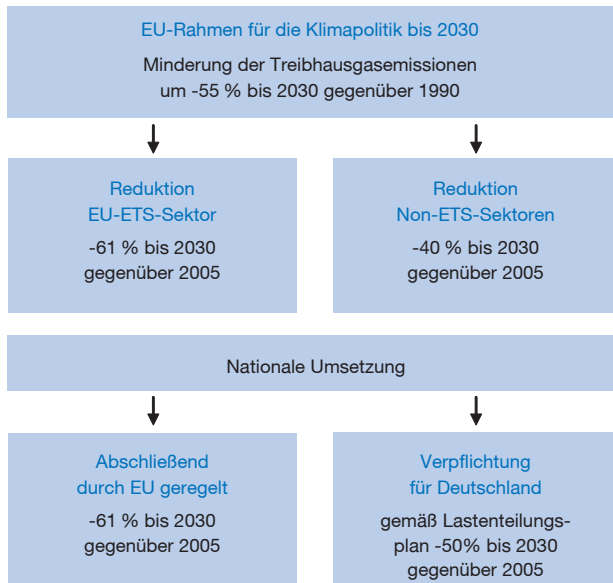
Das für 2030 verschärfte Klimaziel (zuvor galt die Zielvorgabe -40%) bedeutet, dass im laufenden Jahrzehnt eine stärkere Reduktionsleistung erfolgen muss als in den gesamten drei Jahrzehnten zuvor. Dies ist auch deshalb sehr ambitioniert, weil die Konsequenzen der Wiedervereinigung in Deutschland auf Höhe und Struktur des Energieverbrauchs in den neuen Bundesländern sowie die Sondereffekte in den Beitrittsstaaten zur EU (starker Rückgang energieintensiver Industrien in den osteuropäischen Mitgliedstaaten und verbesserte Effizienz durch marktwirtschaftliche Strukturen) nicht wiederholbar sind. Der für 2030 vorgegebene somit sehr ehrgeizige Zwischenschritt wird als erforderlich angesehen, um die im Rahmen des Green New Deal beschlossene Treibhausgasneutralität der EU bis 2050 zu gewährleisten.

Am 14. Juli 2021 hat die Europäische Kommission das „Fit for 55 Package“ vorgelegt. Mit den darin unterbreiteten Legislativvorschlägen präsentiert die Kommission die Rechtsinstrumente für die Verwirklichung der im Europäischen Klimagesetz vereinbarten Ziele. Sie kombinieren folgende Maßnahmen: Emissionshandel für neue Sektoren und strengere Auflagen im Rahmen des bestehenden Emissionshandelssystems der EU; verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien; mehr Energieeffizienz; schnellere Einführung emissionsarmer Verkehrsträger und der entsprechenden Infrastruktur und Kraftstoffe; Angleichung der Steuerpolitik an die Ziele des europäischen Grünen Deals; Maßnahmen zur Prävention der Verlagerung von CO₂-Emissionen; Instrumente zur Erhaltung und Vergrößerung unserer natürlichen CO₂-Senken (Europäische Kommission, 2021).

Schlüsselinstrument für eine kosteneffiziente CO₂-Minderung ist die CO₂-Bepreisung.

- Durch das EU-ETS werden die CO₂-Emissionen von Anlagen der Energiewirtschaft und der energieintensiven Industrie bereits seit 2005 bepreist. Für dieses Cap-and-Trade-System wird die bestehende Zielvorgabe zur Reduktion der CO₂-Emissionen von bisher -43% bis 2030 gegenüber dem Stand des Jahres 2005 auf -61% verschärft. Damit verbunden ist eine Erhöhung des linearen Reduktionsfaktors in der vierten Handelsperiode des ETS (2021 bis 2030) von bisher 2,2% pro Jahr auf 4,2% pro Jahr – dies nach einer einmaligen Senkung der Emissionsobergrenze um 117 Mio. Zertifikate (Umbasierung). Ein weiterer Vorschlag der Kommission ist, die kostenlosen Emissionszertifikate für den Luftverkehr schrittweise abzuschaffen und mit dem internationalen System zur Verrechnung und Reduzierung von CO₂ für die internationale Luftfahrt (CORSIA) gleichzuziehen sowie Schifffahrtsemissionen erstmals in das EU-ETS einzubeziehen.
- Im ETS-Sektor soll die gegenwärtig für die Stahlindustrie und andere Branchen noch bestehende kostenfreie

Abbildung 3
Verpflichtende Klimaziele gemäß Fit for 55 Package



Quelle: Europäische Kommission.

Zuteilung von Zertifikaten durch einen „Carbon Border Adjustment Mechanism“ (CBAM) ersetzt werden, sofern und gegebenenfalls sobald der neue Mechanismus in Kraft gesetzt wird. Der Vorschlag der EU-Kommission sieht gleichwohl vor, dass die freie Zuteilung von Zertifikaten zugunsten von Industrieproduktionen, die nicht vom CBAM erfasst sind, wie Chemie, Papierindustrie und Öl-Raffinerien, fortgesetzt wird. Für Produkte, die den CBAM-Regeln unterliegen, ist ein schrittweiser Abbau der kostenlosen Zuteilung von Zertifikaten angedacht – mit Enddatum 2035.

- Die Vorgaben zur CO₂-Emissionsminderung für die Sektoren, die nicht in das ETS einbezogen sind, werden ebenfalls verschärft. Sie lauten jetzt für die EU -40 % bis 2030 gegenüber 2005 im Vergleich zu bisher -30 %. Anders als für den bestehenden ETS-Sektor, der nur eine EU-weite Zielvorgabe beinhaltet, gelten für die Non-ETS-Sektoren nationale Verpflichtungen auf Basis der Effort-Sharing-Regulation. Für Deutschland belief sich die Verpflichtung zur CO₂-Reduktion dieses Sektors bis 2030 bisher auf -38 % gegenüber 2005. In einer Lastenteilungsverordnung werden den Mitgliedstaaten neue strengere Emissionssenkungsziele für Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft und kleine Unternehmen zugewiesen – im Fall von Deutschland jetzt -50 % bis 2030 gegenüber 2005.
- Für die Treibstoff- und Brennstoffversorgung im Straßenverkehr und im Gebäudesektor wird 2026 ein separates

neues Emissionshandelssystem eingeführt. Die im Rahmen dieses Systems vorgesehene Menge an Zertifikaten soll ab 2026 jedes Jahr mit einem linearen Reduktionsfaktor angepasst werden, der auf 2024 als Basisjahr aufsetzt. Ausgehend von der für 2024 festgelegten Menge soll der Reduktionsfaktor mit jährlich 5,15 % angesetzt werden. Ab 2028 soll der Reduktionsfaktor 5,43 % betragen, wobei die durchschnittlichen Emissionen von 2024 bis 2026 als Grundlage herangezogen werden.

Des Weiteren sehen die Vorschläge der Kommission unter anderem folgende Zielverschärfungen vor:

- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Energiemix der EU bis 2030 auf 40 % gegenüber dem bisher gültigen Zielwert von 32 %. 2019 belief sich der Anteil erneuerbarer Energien am Energieverbrauch der EU auf 19,7 %.
- Verschärfung des Energieeffizienzziels für 2030 von bisher 32,5 % auf 36 % für den Endenergieverbrauch und 39 % für den Primärenergieverbrauch. Die neuen Zielwerte sind allerdings nicht unmittelbar mit der bisher gültigen Vorgabe vergleichbar. So ist das neue Ziel auf Basis des Referenzszenarios aus dem Jahr 2020 kalkuliert worden, während das bisherige Effizienzziel an das Referenzszenario zur Entwicklung des Energieverbrauchs aus dem Jahr 2007 anknüpft. Das jetzt vorgeschlagene Ziel ist darauf gerichtet, dass der Energieverbrauch 2030 um mindestens 9 % im Vergleich zur Projektion des Referenzszenarios von 2020 niedriger ausfällt. Der Endenergieverbrauch der EU27 soll demzufolge 2030 auf höchstens 787 Mtoe und der Primärenergieverbrauch auf höchstens 1.023 Mtoe begrenzt bleiben.
- Erhöhung des Ambitionsniveaus beim CO₂-Emissionsstandard neuer Autos. So sollen die Emissionen für die Neuwagenflotte ab 2030 um 55 % (bisher 37,5 %) und ab 2035 um 100 % die für 2021 geltenden 95 Gramm je Kilometer unterschreiten. Für leichte Nutzfahrzeuge betragen die Vorgaben -50 % ab 2030 (bisher -31 %) und -100 % ab 2035. D. h., ab 2035 sollen die Emissionen von Neuwagen auf Null gebracht werden.
- Für den CO₂-Abbau durch natürliche Senken wird ein EU-Gesamtziel von 310 Mio. t bis 2030 (bisher 268 Mio. t) festgelegt. Mit nationalen Zielvorgaben soll sichergestellt werden, dass bis 2035 Klimaneutralität in den Sektoren Landnutzung, Forstwirtschaft und Landwirtschaft – auch bei den landwirtschaftlichen Nicht-CO₂-Emissionen aus z. B. dem Einsatz von Düngemitteln oder der Viehhaltung – erreicht wird.

Die zuletzt 2003 aktualisierte Richtlinie zu Vorschriften und Mindestsätzen für die Verbrauchsteuern auf Energie-

erzeugnisse, die als Kraft- oder Heizstoffe verwendet werden, und auf Strom wird auf die Energie- und Klimapolitik der EU abgestimmt. Kraft- und Heizstoffe sollen künftig gemäß ihrem Energiegehalt und ihrem ökologischen Fußabdruck statt nach Maßgabe der Menge besteuert werden. Fossile Brennstoffe, die als Kraftstoff für den Luft- und Seeverkehr innerhalb der EU eingesetzt werden, sollen in der EU nicht länger von der Energiesteuer befreit werden.

Nach dem Vorschlag der Kommission soll eine Aufstockung der Mittel für den Innovation Fund und den Modernisation Fund der EU erfolgen. Unter dem Innovation Fund wird die Einführung einer gesetzlichen Basis für „Carbon Contracts for Difference“ (CCfDs) erwogen – ein neues Instrument, das für Investitionen in innovative klimafreundliche Technologien eine fixe Preiserstattung für CO₂-Emissionsreduktionen anbietet, unabhängig von der Höhe des jeweiligen CO₂-Preises. So könnten CCfDs zur Unterstützung von Investitionen in die Produktion und die Speicherung von Wasserstoff genutzt werden. Außerdem beabsichtigt die Kommission eine zusätzlich finanzielle Unterstützung für „Carbon Capture and Utilization“ (CCU), soweit das CO₂ dauerhaft in Produkten gebunden wird.

Aus einem neuen Klima-Sozialfonds erhalten die Mitgliedstaaten finanzielle Mittel, die sie Bürger:innen zur Unterstützung von Investitionen in Energieeffizienz, neue Heiz- und Kühlsysteme sowie sauberere Mobilität zur Verfügung stellen können. Finanziert wird der Klima-Sozialfonds mit einem Betrag aus dem EU-Haushalt, der 25 % der erwarteten Einnahmen aus dem Emissionshandel für Brenn- bzw. Treibstoffe im Gebäudesektor und Straßenverkehr entspricht. Nach einer Änderung des mehrjährigen Finanzrahmens können dann aus dem Fonds für den Zeitraum 2025 bis 2032 von den Mitgliedstaaten 72,2 Mrd. Euro in Anspruch genommen werden. Da vorgeschlagen wird, dass die Mitgliedstaaten Mittel in derselben Höhe bereitstellen, könnte der Fonds 144,4 Mrd. Euro für einen sozialverträglichen Übergang mobilisieren.

Zur Vermeidung von Carbon Leakage als mögliche Folge der internationalen Vorreiterrolle der EU bei den Klimazielen schlägt die EU-Kommission ein CO₂-Grenzausgleichssystem für Importe aus Drittstaaten vor. Mit dem geplanten CBAM soll sichergestellt werden, dass für importierte Produkte die gleiche CO₂-Bepreisung zur Anwendung kommt, die für die Produktion in der EU im Rahmen des ETS gilt. Nach dem Vorschlag der Kommission soll es eine Übergangsphase von 2023 bis Ende 2025 geben, in der die Importeure die CO₂-Emissionen melden müssen, die mit den vom System erfassten Gütern verbunden sind, ohne bereits einen finanziellen Ausgleich zahlen zu müssen. Eckpunkte des Systems, das 2026 voll funktionsfähig sein soll, sind:

Bei Importen aus Drittstaaten, für die der CBAM zur Anwendung kommen soll, wären detaillierte Angaben zu den eingeführten Waren zu machen. Dazu gehören die Art des Produkts und die Menge, Ursprungsland und eine Berechnungsgrundlage für die durch das Erzeugnis entstandenen CO₂-Emissionen. Die Importeure bzw. Lieferanten aus Drittstaaten sollen verpflichtet werden, digitale CBAM-Zertifikate im Umfang der jeweils ermittelten CO₂-Emissionen zu erwerben. Der Preis der Zertifikate wäre mit den jeweils gültigen Kosten für die EU-ETS-Zertifikate (EUA) verbunden – basierend auf den durchschnittlichen EUA-Notierungen der jeweiligen Woche. Folgende Erzeugnisse sollen zunächst erfasst werden: Zement, Strom, Düngemittel, Eisen, Stahl und Aluminium.

Der CBAM soll für die direkten Emissionen von Treibhausgasen während des Herstellungsverfahrens der betroffenen Produkte zur Anwendung kommen. Bis zum Ende des Übergangszeitraums will die Kommission bewerten, wie das Instrument funktioniert, ob sein Anwendungsbereich auf weitere Produkte und Dienstleistungen – auch entlang der Wertschöpfungskette – ausgeweitet werden soll und ob auch indirekte Emissionen, also CO₂-Emissionen aus dem zur Herstellung der Ware verwendeten Strom, erfasst werden sollen. Im Fall von Stromimporten soll sich die Zertifikatpflicht an Standardwerten orientieren, die den EU-weiten Erzeugungsmix reflektieren, es sei denn, der Lieferant aus dem Drittstaat kann belegen, dass der Strom mit – im Vergleich zum EU-Erzeugungsmix – niedrigeren spezifischen CO₂-Emissionen pro kWh erzeugt wurde. Schließlich ist eine Kompensation für im Herkunftsland gezahlte CO₂-Preise vorgesehen. So kann ein EU-Importeur bzw. Exporteur in die EU bei der Kommission einen Abzug von der Importabgabe in Höhe des im Herkunftsland gezahlten CO₂-Preises für die in dem importierten Produkt enthaltenden CO₂-Emissionen geltend machen.

Internationale Verständigung auf Mindestpreis für CO₂

Bereits die dargelegten Punkte, die nur eine sehr komprimierte Wiedergabe des in 36 Artikeln gefassten Verordnungsvorschlags der EU-Kommission darstellen, geben einen Hinweis auf den enormen bürokratischen Aufwand, der mit der Einführung des CO₂-Grenzausgleichssystems verbunden wäre, das von der Kommission als Schutzschirm gegen Abwanderung von Industrieproduktion in Drittstaaten aufgrund CO₂-Preis-bedingter Wettbewerbsnachteile vorgeschlagen wird. Zudem gibt es berechtigte Zweifel, ob ein Carbon Border Adjustment, also eine Art Klimazoll auf importierte Produkte, ein geeignetes Mittel ist, um Carbon Leakage zu verhindern. Zum einen besteht eine Vielzahl ungelöster methodischer Probleme. Dazu gehört unter anderem die Frage, welcher CO₂-Fußabdruck in einem importierten Produkt enthalten ist, das

mehrere Wertschöpfungsstufen in verschiedenen Ländern durchlaufen haben kann. Eine weitere Frage ist, wie viel davon aufgrund außerhalb der EU bestehender CO₂-Bepreisungssysteme bereits kostenseitig internalisiert ist. Eine sachgerechte Ermittlung wäre um so aufwändiger, je mehr Produkte – über Zement, Eisen und Stahl, Dünger, Strom sowie Aluminium hinaus – mit deutlich komplexeren Wertschöpfungsschritten in das System einbezogen werden. Weiterhin bietet der CBAM keine Kompensation für Produkte, die aus Drittstaaten exportiert werden. Zudem bestehen Zweifel hinsichtlich der WTO-Kompatibilität von Carbon Border Adjustments. Schließlich sind Gegenreaktionen betroffener Länder – etwa in Form von Retaliationszöllen – zu erwarten, was sich negativ auf die in der EU bestehende exportorientierte Industrie auswirken würde.

Was folgt aus dieser Situation? Der Schlüssel zur Lösung der Problematik liegt in einer Verstärkung der internationalen Kooperation statt in der Verfolgung eines Konfrontationskurses. In Verhandlungen sollte angestrebt werden, dass die wesentlichen Wettbewerber auf den Weltmärkten, etwa die G20, in vergleichbarem Maß ebenfalls CO₂-Kosten internalisieren. Ein solches Prinzip der Reziprozität könnte durch die Verständigung auf eine internationale Angleichung der Preise für CO₂, in einem ersten Schritt möglicherweise in Form einer Erhebung von Mindestpreisen für CO₂, gestaltet werden. Solange dies noch nicht erreicht ist, könnten die Fortführung der kostenlosen Zuteilung von Zertifikaten an Industrieunternehmen in der EU und die Förderung von deren Transformation als Brücke fungieren.

Im Ergebnis ist die Abschottung des europäischen Binnenmarkts durch Zollschränken die falsche Antwort auf eine globale Herausforderung. Vielmehr gilt es, internationalen Handel und Kooperation zu stärken. Dies betrifft auch oder sogar ganz besonders die Regeln der internationalen Klimaschutzarchitektur. Nur globale Zusammenarbeit und vergleichbare weltweite Klimaschutzambitionen können das Klima wirksam schützen. Auch das Bundesverfassungsgericht stellt in seinem Beschluss vom 24. März 2021 fest: „Das Klimaschutzgebot verlangt vom Staat international ausgerichtetes Handeln zum globalen Schutz des Klimas und verpflichtet, im Rahmen internationaler Abstimmung auf Klimaschutz hinzuwirken.“ Der

globale Charakter von Klima und Erderwärmung schließt zwar eine Lösung der Probleme des Klimawandels durch einen Staat allein aus, so das Bundesverfassungsgericht. Gleichwohl kann sich der Staat „seiner Verantwortung nicht durch den Hinweis auf die Treibhausgasemissionen in anderen Staaten entziehen“.

Der somit grundsätzlich zu befürwortende Green New Deal der EU kann aber nur dann ein Erfolgsmodell werden, wenn die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft zumindest gewahrt, am besten sogar gestärkt wird. Das gilt analog auch für nationale Maßnahmen. Die internationale Verständigung auf einen Mindestpreis für CO₂ ist Carbon Border Adjustments deutlich überlegen. Bevor Klimazölle eingeführt werden, sollte zunächst dieser Weg beschritten werden – verbunden mit der Ambition, Carbon Border Adjustments als Mittel gegen Carbon Leakage einzusetzen obsolet werden zu lassen (Felbermayr und Schmidt, 2021). Bei erfolgreicher internationaler Verständigung auf CO₂-Mindestpreise könnte zudem das gegenwärtige System der Mengengrenzungen von Treibhausgasemissionen über Nationally Determined Contributions wirksam ergänzt, wenn nicht sogar ersetzt werden (Ockenfels, 2021). Eine CO₂-Bepreisung in international vergleichbarer Höhe ist kleinteilig angelegten Förderinstrumenten und Verbotsregelungen deutlich darin überlegen, die in Paris vereinbarten Klimaziele kosteneffizient zu erreichen.

Literatur

- Die Bundesregierung (2021), Klimaschutzgesetz 2021, 12. Juli.
 Bundesverfassungsgericht (2021), Verfassungsbeschwerden gegen das Klimaschutzgesetz teilweise erfolgreich, Pressemitteilung, 31/2021, vom 29. April.
 Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) (2021), *VET-Bericht 2020*, Juni 2021.
 European Environment Agency (2021), Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2019 and inventory report 2021, Submission to the UNFCCC Secretariat, 27. Mai.
 Europäische Kommission (2021), Europäischer Grüner Deal: Kommission schlägt Neuausrichtung von Wirtschaft und Gesellschaft in der EU vor, um Klimaziele zu erreichen, 14. Juli, https://ec.europa.eu/germany/news/20210714-eu-green-deal_de (16. Juli 2021).
 Felbermayr, G. und K. M. Schmidt (2021), CO₂-Grenzausgleich: Klimaclub statt Klimafestung, *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 28. Mai.
 Ockenfels, A. (2021), Es braucht einen Mindestpreis für CO₂, *Handelsblatt*, 3. Februar.

Title: *Tightening of the National and European Climate Targets to Achieve Greenhouse Gas Neutrality by 2045/2050*

Abstract: *On the national and European level, the previous climate targets have been significantly tightened. The new requirements for achieving greenhouse gas neutrality in Germany by 2045 and in the EU-27 by 2050 are presented as well as the instruments with which the federal government and the EU intend to meet these goals. In the “Fit-for-55 package” proposed by the EU Commission on 14 July, 2021, the introduction of a “Carbon Border Adjustment Mechanism” (CBAM) is proposed to avoid “carbon leakage”. The cornerstones of this proposal are outlined and evaluated. The conclusion is that the international agreement on a CO₂ minimum price within the G20 would be clearly superior to the CBAM advocated by the EU Commission.*

JEL Classification: Q54, Q58, H23

Willi Koll*

Zur Gleichstellung beim Entgelt von Frauen und Männern mit gleicher Qualifikation

Lohnungleichheit ist ein zentrales Element, das einer Gleichstellung von Frauen und Männern entgegensteht. Selbst bei Ausschluss bekannter lohnrelevanter Unterschiede, d. h. bei gleicher Qualifikation, besteht nach wie vor eine Lohnlücke zulasten der Frauen: der bereinigte Gender Pay Gap. Geburtsbedingte Mehrkosten für Unternehmen könnten einen Teil des bereinigten Gender Pay Gap erklären. Zur Kompensation dieser Mehrkosten und zur Beendigung einer Diskriminierung in der Lohnfindung werden mögliche Ansatzpunkte diskutiert.

Gleichstellung oder Gleichbehandlung von Frauen und Männern ist eine komplexe Aufgabe. Die wissenschaftliche Literatur dazu ist immens, politische Absichtserklärungen sind Legion, der Auftrag des Grundgesetzes ist von apodiktischer Klarheit. Vieles davon ist in Deutschland in die bisherigen Gleichstellungs- und Familienberichte der Bundesregierung sowie in die Veröffentlichungen des dafür zuständigen Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ, 2020) eingeflossen. Die EU-Kommission (2021) hat kürzlich einen Vorschlag für eine Richtlinie mit dem Ziel einer stärkeren Anwendung des Prinzips des gleichen Lohns für gleiche Arbeit oder Arbeit von gleichem Wert zwischen Männern und Frauen insbesondere über eine umfassende Entgelttransparenz vorgelegt. Schon diese Überblicksveröffentlichungen zeigen die Fülle der qualitativen und quantitativen Dimension der Problematik. Sie fokussieren sich vor allem auf die Ungleichheit zwischen Männern und Frauen in Erwerbstätigkeit und Sorgearbeit sowie beim Entgelt oder bei der Rente. Ein besonderes Augenmerk gilt derzeit den kurz- und längerfristigen Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Ungleichheit (Kohlrausch und Zucco, 2020; Zucco und Lott, 2021).

Die Frage der Gleichbehandlung hat wechselwirkend eine familiäre und eine unternehmensbezogene Dimension. Gibt es eine Vorabentscheidung, wer von beiden Partnern mehr Haushalts- und Familienarbeit übernimmt, folgt oft daraus, wer seine Arbeit im Unternehmen für längere Zeit einschränken oder unterbrechen muss. Gibt es Unterschiede im Arbeitseinkommen und sind diese entschei-

dungsbestimmend, folgen daraus Unterschiede im Maße der Haushalts- und Familienarbeit.¹ Gleichbehandlung muss sich deshalb zugleich am Arbeitsplatz und im privaten Haushalt verwirklichen. Diese Forderung wird besonders dann virulent, wenn es den Wunsch nach Kindern gibt und diese zu betreuen sind. Gleiches gilt im Falle der Betreuung von alten und kranken Familienangehörigen.

Gleich- und Ungleichbehandlung haben darüber hinaus Auswirkungen auf einzel- und gesamtwirtschaftliche Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit. Wenn im Unternehmen zu große Lohnunterschiede bestehen – so die EU-Kommission (2021) –, „könnte dies zu Unzufriedenheit (und in der Folge zu geringerer Produktivität) und daraus resultierenden immateriellen Kosten führen.“ (EU-Kommission, 2021, 7) Umgekehrt gilt: „Aus der Sicherung von Arbeitsplätzen, der Bindung von Arbeitskräften und mehr Produktivität ... wird sich der Vorschlag positiv auf die Rentabilität der Unternehmen und das Funktionieren des Binnenmarkts auswirken.“ (EU-Kommission, 2021, 6) Auf dieser makroökonomischen Ebene sieht die Kommission dann höhere Gesamtbruttoverdienste, dadurch eine Zunahme der Gesamtnachfrage sowie der Staatseinnahmen aus direkten Steuern und Sozialbeiträgen (EU-Kommission, 2021, 10).

1 Der Begriff der Familie steht hier stellvertretend für andere Formen der Partnerschaft.

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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 Autor dankt Angela Nottelmann für hilfreiche Kommentare bei der Entstehung dieses Textes.

Dr. Willi Koll war Ministerialdirigent in den Grundsatzabteilungen des Bundeswirtschafts- und des Bundesfinanzministeriums sowie Mitglied im Wirtschaftspolitischen Ausschuss der EU und der OECD sowie im Makroökonomischen Dialog der EU.

Die aktuelle Situation

Die Realität ist noch weit von der zuvor skizzierten Norm entfernt. Speziell ist der durchschnittliche Lohn für Frauen erheblich niedriger als der für Männer. Vor allem aber gibt es auch bei sonst gleichen Bedingungen einen Unterschied in der Bezahlung von Frauen gegenüber Männern. Messgröße ist hier die unbereinigte Lohnlücke (Unbereinigter Gender Pay Gap; GPG). Sie entsteht als Ergebnis vielfältiger Einflussgrößen. Das sind vor allem die Wahl von Beruf und Branche, der Führungs- und Qualifikationsanspruch, der Beschäftigungsumfang sowie Bildung und Berufserfahrung. Will man die unbereinigte Lohnlücke verkleinern, ist an all diesen Stellschrauben anzusetzen (BMFSFJ, 2020, 9).

Es verbleibt jedoch ein Rest des GPG, der nach dem Einfluss von Beruf und Branche den größten Beitrag zum GPG ausmacht, die sogenannte bereinigte Lohnlücke (Bereinigter Gender Pay Gap; BGPG) (BMFSFJ, 2020, 9). Auch wenn es gelingen sollte, alle bekannten Einflussgrößen – Tätigkeiten und Qualifikationen (Destatis, 2021, a) – zwischen Frau und Mann anzugleichen, verbleibt ein Unterschied.² Eine Klärung hat auch das Entgelttransparenzgesetz in seiner bisherigen Fassung nicht erbracht.

Eine wesentliche Voraussetzung zur Verifizierung dieser „sonst gleichen Bedingungen“ sind diskriminierungsfreie Arbeitsbewertungsverfahren. Einige Autor:innen sehen diese nicht als gegeben an und identifizieren einen nicht-neutralen Arbeitsbewertungseffekt zulasten der Frauen (Klammer, Klenner und Lillemeier, 2018). Die EU-Kommission hat in ihrem Richtlinienvorschlag die Ableitung von Kriterien für eine von jeder Diskriminierung freie vergleichende Arbeitsbewertung als ein zentrales Element erkannt. Deshalb enthält ihr Vorschlag eine ausführliche Behandlung dieser Frage (EU-Kommission, 2021).

Für Deutschland wird – jeweils in Bruttostundenverdiensten – für 2020 eine unbereinigte Lohnlücke von 18 % (2006: 23 %) und für 2018 eine bereinigte Lohnlücke von 6 % (2006: 8 %) genannt (Destatis, 2021, a). Deutschland hat damit eine der höchsten unbereinigten Lohnlücken in der EU (14 %) (Schmieder und Wrohlich, 2021). Dagegen fällt die bereinigte Lohnlücke im internationalen Vergleich relativ gering aus (Institut der deutschen Wirtschaft, 2021, 5). Für die EU beträgt sie zwei Drittel des Unbereinigten GPG von 14 %, also rund 9 % (EU-Kommission, 2021, 1). Die unbereinigte Lohnlücke klappt zwischen West-

und Ostdeutschland mit 18 % bzw. 6 % (2020) stark auseinander;³ dagegen fällt die bereinigte Lohnlücke in beiden Landesteilen mit 6 % bzw. 7 % (2018) annähernd gleich hoch aus (Destatis, 2021, a). Wenn man die Jahre 2018 und 2020 vergleicht, ist ein Drittel des unbereinigten GPG für Westdeutschland unerklärt. Für Ostdeutschland dürfte das für die gesamte unbereinigte Lohnlücke gelten.

Andere Untersuchungen kommen zu abweichenden Ergebnissen. Schmidt (2016) ermittelt einen BGPG von 3,8 %, Boll und Leppin (2015) errechnen eine Bandbreite von 2,3 % bis 8,3 %. Klammer, Klenner und Lillemeier (2018, 59) nennen nach der Bereinigung des GPG von 21,3 % (2018) um den Effekt von Merkmalsunterschieden von 11 Prozentpunkten eine bereinigte Größe von 10 %.⁴ Das Institut der deutschen Wirtschaft (2021, 5) errechnet eine Bandbreite von 2 % bis 7 %. Angesichts dieser Größenordnung und weil er mehr oder weniger alle beschäftigten Frauen betrifft, lohnt es sich, den Gründen für den BGPG nachzugehen.⁵

Eine erste Vermutung geht dahin, den BGPG quasi residual einer Diskriminierung zuzuschreiben. Als Ausdruck von Diskriminierung werden unter anderem Vorlieben (*taste discrimination*), systematischer Ausschluss von Frauen von Männerjobs und Selbstausschluss („deliberate decision by women not to invest into skills demanded by those discriminating firms“) (Akyol, Neugart und Pichler, 2015, 7) oder – als mittelbare Diskriminierung – die oben genannte nichtneutrale Arbeitsbewertung zulasten der Frauen genannt. Eine völlige Zuschreibung des BGPG als Diskriminierung wird jedoch infrage gestellt: „Der unerklärte Teil der Lohnlücke darf jedoch aus mehreren Gründen nicht mit Diskriminierung gleichgesetzt werden“ (Boll und Leppin, 2015). Derartige Gründe sind hier „Unterschiede in unbeobachteten Jobattributen oder Personalmerkmalen“, „Verfahren der Arbeitsbewertung“ sowie „unterschiedliche Verhaltensweisen von Männern und Frauen in Lohnverhandlungen“.

Andere Stimmen fokussieren sich auf monetäre Effekte. „Denn vielleicht fehlen einkommensrelevante Merkmale in der Berechnung, die gar nicht diskriminierend sind. Ihr Beitrag zur Erklärung der Entgeltdifferenzen wäre dann verdeckt im unerklärten Anteil enthalten.“ (BMFSFJ, 2020,

2 „Da solche Verzerrungen oft nicht wahrgenommen werden, kann Lohntransparenz das Problembewusstsein bei den Arbeitgebern schärfen und ihnen dabei helfen, diskriminierende geschlechtsspezifische Lohnunterschiede, die nicht auf gerechtfertigten Entscheidungen im Rahmen ihres Ermessensspielraums beruhen und häufig nicht beabsichtigt sind, zu erkennen.“ Europäische Kommission (2021, 1 f.).

3 Diese Diskrepanz verdient eine eigene Untersuchung. Ein Grund hierfür dürfte in der unterschiedlichen Sozialisation vor der Wiedervereinigung zu suchen sein.

4 „Die Differenz zwischen dem von uns errechneten Wert und dem vom Statistischen Bundesamt ausgewiesenen „bereinigten“ Gender Pay Gap lässt Rückschlüsse auf die Rolle einer nicht geschlechtsneutralen Arbeitsbewertung zu“ (Klammer, Klenner und Lillemeier, 2018, 64).

5 Ein BGPG von 6 % wächst sich über einen längeren Zeitraum auf eine beträchtliche Größenordnung aus. Bei z. B. einem Jahreslohn von 40.000 Euro und einer Lebensarbeitszeit von 40 Jahren beträgt er fast 100.000 Euro (BMFSFJ, 2020, 13).

10). Anders ausgedrückt: „Vor allem ist es schwierig, diskriminierende Entgeltungleichheit von einer marktbedingten Entgeltungleichheit zu unterscheiden.“ (BMFS-FJ, 2020, 11). Das Statistische Bundesamt kommentiert hierzu: „Bei der Interpretation des bereinigten Gender Pay Gap ist zu beachten, dass hierbei nur in der Statistik vorliegende Informationen Berücksichtigung finden. Der Wert des bereinigten Gender Pay Gap kann somit als eine Obergrenze interpretiert werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Unterschiede geringer ausfielen, wenn weitere Informationen über lohnrelevante Einflussfaktoren für die Analysen zur Verfügung stünden, vor allem Angaben zu Erwerbsunterbrechungen.“ (Destatis, 2020, a. Zu untersuchen ist also, ob es zusätzliche „einkommensrelevante Merkmale“ oder eine „marktbedingte Entgeltungleichheit“ gibt, die bisher unerklärt geblieben sind.

Der Unternehmenssektor

Der Vermutung einer marktbedingten und einkommensrelevanten Entgeltungleichheit wird hier mit dem Fokus auf die Nachfrage nach Arbeitskräften nachgegangen. Sie verweist auf den Unternehmensbereich und insbesondere auf den Rentabilitätskalkül des Unternehmens. Sucht man nach möglichen Ursachen für die lohnbezogene Ungleichbehandlung in Form des BGPG unter sonst gleichen Bedingungen, steht als primärer Unterschied zwischen Mann und Frau im Vordergrund, dass die Mutterschaft unabdingbar mit einer Unterbrechung der Berufstätigkeit verbunden ist. Die zentrale Frage ist dann, ob diese Unterbrechung ein wesentlicher oder sogar ausschlaggebender Grund für diese Ungleichbehandlung durch Unternehmen ist. Eine Untersuchung zu Auswirkungen der Unterbrechung der Erwerbstätigkeit aufgrund der Geburt und Erziehung von Kindern konstatiert hier: „Daher bleibt methodisch nur die Möglichkeit, die Mutterschaft über einen Abzug bei der Berechnung der potentiellen Berufserfahrung zu berücksichtigen“ (Finke, Dumpert und Beck, 2017, 58). Im Ergebnis führt dieser Ansatz „... unter den dort gemachten Annahmen zu einem um rund 0,2 bis 0,3 Prozentpunkte niedrigeren bereinigten Gender Pay Gap.“

Es bleibt die Frage, ob es nur diese Art der Berücksichtigung von Mutterschaft im Unternehmensbereich mit dem eher marginalen Ergebnis gibt. Zu untersuchen ist daher, ob und inwieweit durch Mutterschaft die Rentabilität eines Unternehmens nicht anderweitig als durch den Unterschied in der Berufserfahrung betroffen ist.

Auswirkungen von geburtsbedingter Abwesenheit auf die Unternehmensrentabilität

Bei gleicher Qualifikation, wie im BGPG unterstellt, werden die Arbeitsleistung, gemessen an der Produktivität

pro Stunde, und damit auch der Kosten- und Gewinnbeitrag von Männern und Frauen – hier vor der Schwangerschaft und nach der Rückkehr in das Unternehmen – als gleich hoch angenommen. Frauen und Männer verdienen deshalb, den gleichen Stundenlohn zu erhalten. Dagegen bedeutet eine geburtsbedingte Abwesenheit der Mutter in einer rein betriebswirtschaftlich begrenzten Betrachtung

- *qualitativ* eine Unterbrechung in den entsprechenden internen Unternehmensbereichen, aber auch in der Beziehung zu den Kund:innen, wo es besonders auf kontinuierliche persönliche Bindungen und Verbindungen ankommen kann.
- *quantitativ* einen Rückgang der Produktivität während der Schwangerschaft, eine Lücke in Produktion oder Dienstleistung während der geburtsbedingten Abwesenheit sowie eine Phase, in der nach Wiederbeschäftigung gegebenenfalls verlorene Qualifikation oder Produktivität aufgeholt werden muss. Darüber hinaus gehen viele bisherige Vollzeitkräfte nach der Geburt ihres ersten Kindes in Teilzeit.

Je kleiner dabei das Unternehmen, umso größer ist der relative Anteil einer solchen Unterbrechung am Betriebsgeschehen. Ein Unternehmen könnte auf die Erwartung dieser Unterbrechung, soweit allein Rentabilität die Entscheidung bestimmt und die Diskontinuität als gravierend eingeschätzt wird, bei seiner Nachfrage nach Arbeitskräften reagieren⁶, indem es bei der Einstellung Männer tendenziell bevorzugt, Frauen für gleiche Arbeit weniger bezahlt, sie mit Arbeit betraut, bei der die Kosten einer geburtsbedingten Abwesenheit geringer sind, und sie bei der Beförderung und der Besetzung von Führungspositionen benachteiligt.

Geburtsbedingte Mehrkosten

Über die Lebensarbeitszeit gesehen kann eine Frau in Beschäftigung einmal oder mehrfach schwanger werden, Mutterschutz nehmen und darüber hinaus zur Betreuung des Kindes eine Zeit lang zuhause bleiben. Für die Zeit des Mutterschutzes erhält die Frau Mutterschaftsgeld von max. 13 Euro pro Tag von der Krankenversicherung. Das Unternehmen stockt diesen Betrag auf den zeitanteiligen durchschnittlichen Nettolohn auf. Diese Aufstockung wird dem Unternehmen aus der Umlage U2 erstattet. Nicht ausgeglichen werden dagegen etwaige Mehrkosten wegen schwangerschaftsbedingter Minderbelastbarkeit und geburtsbedingter Abwesenheit der Mutter:⁷

6 Eine solche Verhaltensweise würde dann auch Frauen betreffen, die von vornherein keine Kinder haben möchten.

7 Der Wiedereintritt in das Unternehmen wird als problemlos angenommen, solange die Abwesenheit von begrenzter Dauer ist.

- *Minderbelastbarkeit:* Von der Dauer der Schwangerschaft von 40 Wochen werden bei einem guten Verlauf bis zum Mutterschaftsurlaub 34 Wochen im Unternehmen verbracht. Während dieser Zeit nimmt die Belastbarkeit zunehmend ab.
- *Überstundenarbeit:* Soweit die Übertragbarkeit der entfallenden Arbeit auf das vorhandene Personal möglich ist, fallen Einarbeitung und Überstundenzuschläge an. Ihre Höhe variiert zwischen 15 % und 40 %; bei Schichtdienst geht sie darüber hinaus.⁸
- *Schwangerschaftsvertretung:* Wenn eine volle oder zeitweise Vertretung möglich ist, dürfte es hier zu Einstellungs- und Einarbeitungskosten sowie einer eventuell geringeren (qualitativen und quantitativen) Produktivität der Ersatzarbeitskräfte kommen.
- *Fehlender Ersatz:* In manchen Bereichen ist ein Ersatz von vornherein nicht vorgesehen. Bei Vollbeschäftigung oder Arbeits- und Fachkräftemangel ist eine Übertragung der Arbeit der Abwesenden auf eine Ersatzarbeitskraft gar nicht erst möglich. Infolgedessen fallen Produktion, Umsatz und Gewinn aus und damit Opportunitätskosten in Höhe des entgangenen Gewinns an.

Soweit derartige Mehrkosten entstehen, können sie als Prozentsatz (k) eines Bruttostundenverdiensts eines männlichen Mitarbeiters (w) ausgedrückt werden. Eine Abnahme der Belastbarkeit während der Zeit der Schwangerschaft im Unternehmen wird hier rechnerisch als Abwesenheit in einem Anteil dieser Zeit ausgedrückt (t_a); sie und die anschließende Zeit der Abwesenheit (t_v) addieren sich zur gesamten rechnerischen Abwesenheitszeit (t = t_a + t_v, in Stunden). Die Mehrkosten über die gesamte Abwesenheitszeit betragen dann:

$$K = k \cdot w \cdot t \text{ [Euro]} \quad (1)$$

Die Mehrkosten pro Stunde, bezogen auf die Gesamtstundenzahl der Lebensarbeitszeit (T), betragen dann:

$$K/T = k \cdot w \cdot t/T \text{ [Euro/h]} \quad (2)$$

Bezogen auf den Bruttostundenverdienst eines männlichen Mitarbeiters (w) ergibt sich folgender Mehrkostensatz:

$$k' = (K/T)/w = (k \cdot w \cdot t/T)/w = k \cdot t/T \text{ [%]} \quad (3)$$

8 Vgl. Arbeitsvertrag.org (2021).

Bei einer durchschnittlichen Kinderzahl pro Frau (x) gilt dann:

$$k^\circ = k' \cdot x = k \cdot t/T \cdot x \text{ [%]} \quad (4)$$

Der BGPG ist seinerseits als eine durchschnittliche Lohnlücke ebenfalls für jedes Jahr der Lebensarbeitszeit als Prozentsatz eines Bruttostundenverdiensts eines männlichen Mitarbeiters definiert. Insofern lässt sich ein auf die Lebensarbeitszeit verteilter Mehrkostensatz, der gleichermaßen auf einen männlichen Bruttostundenverdienst bezogen ist, als ein Anteil am BGPG beschreiben:

$$\text{BGPG}(k) = k^\circ/\text{BGPG} = (k \cdot t/T \cdot x)/\text{BGPG} \text{ [%]}^9 \quad (5)$$

Der Mehrkostensatz (k) lässt sich ableiten aus dem Aufschlagsatz für Überstunden (k₁), Mehrkosten und Minderproduktivität der Schwangerschaftsvertretung (k₂) und entgangenem Gewinn (k₃), jeweils bezogen auf den oben genannten Bruttostundenverdienst und multipliziert mit ihrer jeweiligen Dauer (t_i):

$$k = k_1 \cdot t_1 + k_2 \cdot t_2 + k_3 \cdot t_3 \quad \text{mit } t_1 + t_2 + t_3 = t \quad (6)$$

Zur Veranschaulichung wird ein Zahlenbeispiel abgeleitet. Der BGPG ist ein Durchschnittswert über die Gesamtwirtschaft, deshalb werden hier ebenfalls gesamtwirtschaftliche Durchschnittsgrößen zugrunde gelegt. Ferner wird angenommen, dass der Kostensatz für Überstunden, Schwangerschaftersatz und entgangenem Gewinn als prozentualer Aufschlag auf den Bruttoverdienst gleich hoch ist. Mit k = 40 %¹⁰, t = 1,3 Jahre¹¹, x = 1,5¹² Kinder

9 Dieser abgeleitete Anteil am BGPG kann als jährliche Quasi-Umlage über die gesamte Lebensarbeitszeit zulasten des Lohnes von Frauen zum Ausgleich geburtsbedingter Mehrkosten interpretiert werden.

10 Als durchschnittlicher Überstundensatz werden 40 % angenommen (IG Metall, 2018). Mehrkosten für Ersatz können nicht beziffert werden. Der Satz für entgangenen Gewinn wird hier gewählt als gesamtwirtschaftliches Verhältnis von Betriebsüberschuss/Selbständigeneinkommen, d.h. ohne Vermögenseinkommen, zu Bruttoöhnen und -gehältern; es lag 2019 bei 41 %. Destatis (2021, b), eigene Rechnung.

11 Der Mutterschutz beträgt 14 Wochen. Für die Minderbelastbarkeit während einer unterstellten Zeit der Schwangerschaft im Unternehmen von 34 Wochen wird ein Abwesenheitsäquivalent von knapp einem Drittel, d.h. rund zehn Wochen und von der Geburt bis zum Besuch einer Kita ein Zeitraum von einem Jahr zugrunde gelegt. Die rechnerische geburtsbedingte Abwesenheitsdauer würde sich dann insgesamt auf 68 Wochen oder 1,3 Jahre pro Kind belaufen.

12 Die durchschnittliche Kinderzahl pro Frau liegt in Deutschland seit 2015 bei 1,5. (Destatis, 2020, b). Bei 1,5 Kindern pro Frau beträgt dann die gesamte Abwesenheit 1,5 · 1,3 Jahre = 1,95 Jahre. Eine Publikation des BMFSFJ (2010) nennt hierfür Beispiele aus der Praxis: „Frauen in nichtakademischen Medizinberufen (Frauenanteil = 90,1 %) haben durchschnittlich 1,84 Jahre geburtsbedingte Auszeiten, bei der Untergruppe von Frauen mit tatsächlichen Auszeiten sind es durchschnittlich sogar 2,67 Jahre. Zum Vergleich: Die Werte für Frauen in sicherheitswährenden Berufen liegen bei 1,15 Jahren bzw. 2,03 Jahren.“ (BMFSFJ, 2016, 13).

und für eine Lebensarbeitszeit von 40 Jahren gilt für den geburtsbedingten Teil des BGPG:

$$k^{\circ} = 0,40 \cdot 1,3/40 \cdot 1,5 = 1,95 \%^{13}$$

Bezieht man diesen Mehrkostensatz von 1,95 % auf einen BGPG von 6 %, wie er vom Statistischen Bundesamt ausgewiesen wird, beträgt der Anteil ein Drittel. Bei einer Lebensarbeitszeit von 30 statt 40 Jahren erhöht sich dieser Anteil auf 2,6 % und damit auf annähernd die Hälfte des BGPG.

Zusätzliche Einflussgrößen

Zu prüfen ist, ob vergleichsweise Mehrkosten durch Krankheit von weiblichen Beschäftigten anfallen. Der Krankenstand von Frauen wäre aber nur dann und in dem Maße zu berücksichtigen, wie er in absoluten Größen und im Vergleich zur mutterschaftsbedingten Abwesenheit signifikant höher als der von Männern läge. Das ist offensichtlich nicht der Fall.¹⁴ Neben der Krankheit der Beschäftigten selbst erfordert die Krankheit von Kindern die Abwesenheit einer Person vom Arbeitsplatz. Als Lohnersatz wird ein Kinderkrankengeld gezahlt.¹⁵ Hier kann es über die Lebensarbeitszeit zur mehrfachen Inanspruchnahme von Kinderkrankentagen kommen. Sollte der BGPG ausschlaggebend sein, wäre es eher die Frau, die die Betreuung ganz oder überwiegend übernimmt. Wenn allerdings Lohngleichheit hergestellt ist, bleibt aus rein wirtschaftlichen Gründen offen, wer im Fall der Krankheit von Kindern zuhause bleibt, sodass es aus diesem Anlass keinen Grund für eine abwesenheitsbedingte Ungleichbehandlung gibt.

Schließlich ist zu sehen, dass der in dieser Untersuchung zugrunde gelegte BGPG des Statistischen Bundesamts ein – in mehrfacher Hinsicht – Durchschnittswert ist, der z. B. innerhalb und zwischen Branchen¹⁶, nach Wertigkeit der Arbeit und im Laufe der Lebensarbeitszeit (Beblo und Wolf, 2003) unterschiedlich ausfällt. Je höher z. B. die Position in der Hierarchie des Unternehmens, desto höher auch die (absoluten) Opportunitätskosten der Abwesenheit einer Mutter.¹⁷ Das Ergebnis könnte dann die Verweigerung einer

Beförderung bzw. der Übertragung von Leitungsverantwortung in privaten wie öffentlichen Organisationen sein. In diesem Fall bedarf es der Festlegung einer Quote.

Den Kosten der Diskontinuität durch geburtsbedingte Abwesenheit gegenzurechnen ist eine Bereicherung des Unternehmens durch Diversität, d. h. durch die Zusammenarbeit von Frauen und Männern. So wird vielfach für ein gemischtes Führungsteam plädiert. Manche Unternehmensbeteiligte bestehen sogar darauf (Werner, 2021). Ziel muss aber nicht nur in der Unternehmensführung „eine Hybridkultur sein, die Platz schafft für die Unterschiede und für die Stärken beider Geschlechter.“ (Heuser und Steinborn, 2013, 63 ff., 123)

Wenn sich keine weiteren „einkommensrelevanten“ und „marktmäßigen“ Merkmale mehr finden lassen, sich die zuvor angesprochenen zusätzlichen Einflussgrößen in etwa die Waage halten und entstandene geburtsbedingte Mehrkosten ausgeglichen werden sollen, müsste im Ergebnis das Unternehmen einen entsprechenden Transfer erhalten und diesen in Form eines höheren Lohns der Frauen weitergeben. Für eine residuale Diskriminierung, die für einen verbleibenden Rest des BGPG verantwortlich sein kann, gibt es dann keinen rechnerischen Grund mehr. Unterbleibt diese, könnte so zwischen den Unternehmen, unabhängig vom Anteil von Frauen und Männern an der Belegschaft, Rentabilitäts- und Wettbewerbsneutralität hergestellt, Frauen bei gleicher Qualifikation der gleiche Lohn wie den Männern gezahlt und damit im privaten Haushalt einkommensmäßig Parität hergestellt werden.

Ansatzpunkte für einen Mehrkostenausgleich

In der wissenschaftlichen Literatur wird oft politischer Handlungsbedarf angemahnt, um die weitere Entwicklung durch Sozialpartner und/oder Staat in die gewünschte Richtung zu lenken. Nachfolgend werden einige Instrumente angesprochen und miteinander verglichen, die nicht nur für einen Ausgleich geburtsbedingter Mehrkosten¹⁸, sondern für die Schließung der gesamten bereinigten Lohnlücke diskutiert werden können.¹⁹ Dabei ist auch eine Kombination verschiedener Instrumente und Finanzierungsquellen möglich.

- Eine obligatorische Lohngleichheit bei sonst gleichen Bedingungen würde das Problem des gleichen Lohns unmittelbar lösen. Offen bliebe aber ein Ausgleich ge-

13 Bei einem durchschnittlichen Bruttomonatsverdienst für vollzeitbeschäftigte Männer von rund 4.000 Euro (2019) entspricht dem ein absoluter Betrag von rund 80 Euro (Destatis, 2021, c).

14 Nach einer Studie der DAK-Gesundheit lag der Krankenstand der Frauen z. B. 2015 um 14 % höher als derjenige der Männer (DPA, 2016). Demnach fehlten täglich 44 von 1.000 Frauen bei der Arbeit, bei Männern waren es 39 von 1.000.

15 Vor der Ausnahmesituation der Pandemie standen jedem Elternteil pro Kind maximal zehn Tage Kinderkrankengeld und -tage im Jahr zu.

16 So hat im Architekturbereich der BGPG, der Unterschiede in der Art der Berufsausübung ausschaltet, eine Spannweite von -2 % bis +13 % (Reiß & Hommerich/Bundesarchitektenkammer, 2021, 5).

17 "Furthermore, a quantile decomposition reveals higher wage differentials for outer quantiles and increased importance of the unexplained part for higher quantiles." (Boll und Leppin, 2015).

18 Eine Auszahlung des Ausgleichs könnte mit der Erstattung des anteiligen Mutterschaftsgelds verbunden werden.

19 Jedes dieser Instrumente verdient eine umfassende Darstellung, die hier nicht geleistet werden kann. Wichtig ist indessen, dass ihre Eignung für einen Abbau des BGPG und die Vergleichbarkeit untereinander richtig wiedergegeben werden.

burtsbedingter Mehrkosten. Wenn dieser Ausgleich entscheidungsrelevant ist, besteht die Gefahr, dass in der Praxis eine obligatorische Lohngleichheit auf Kosten der Beschäftigung von Frauen gehen könnte. Eine Option, dies zu vermeiden, wäre, die Verpflichtung zur Lohngleichheit mit der Erstattung von Mehrkosten zu verbinden.

- Eine Quote richtet sich auf einen höheren Beschäftigungsanteil von Frauen, ohne in jedem Fall Entgeltgleichheit mit zu realisieren.
- Auch Zertifikate können – in flexiblerer Weise – zu einer Mehrbeschäftigung von Frauen beitragen (Akyol, Neugart und Pichler, 2015). Werden die Kosten für die Zertifikate an den Unternehmenssektor zurückgegeben, ist das Instrument für den Sektor insgesamt aufkommensneutral. Lohnparität bei sonst gleichen Bedingungen müsste aber auch hier zusätzlich hergestellt werden.
- Eine Finanzierung aus öffentlichen Mitteln zur Erstattung geburtsbedingter Mehrkosten zielt primär auf Entgeltgleichheit.
- Entgeltgleichheit und eine sektoral aufkommensneutrale Finanzierung ließe sich generell auch dadurch bewirken, dass die Angleichung der Löhne bei sonst gleichen Bedingungen durch die Kombination einer Abgabe des Unternehmens auf den Lohn des Mannes mit einer gleich hohen Subvention des Lohns der Frau (Malus-Bonus-System) hergestellt wird. Wegen der gleichzeitigen Subvention des Lohns der Frau braucht die Höhe der Abgabe bei in etwa gleichen Beschäftigungsanteilen nur die Hälfte der Differenz zwischen Männer- und Frauenlohn zu betragen.
- Ein weiteres Instrument als Beitrag zur Entgeltgleichheit könnte die Erhöhung des Umlagesatzes zur Umlage U2 sein. Ihr Aufkommen knüpft über die Brutto-lohn- und -gehaltsumme in etwa an die gleiche Bemessungsgrundlage wie der GPG und der BGGP an.
- Ein eher perspektivisches Instrument jenseits von monetärem Ausgleich wären paritätische Zeitkonten. Im Verlaufe der Lebensarbeitszeit müssten dann Männer wie Frauen idealerweise die gleiche Abwesenheit vom Unternehmen realisieren. Unter dieser Voraussetzung gäbe es für ein rentabilitätsorientiertes Unternehmen keinen Anlass mehr, wegen voraussichtlich unterschiedlicher Abwesenheitszeiten Unterschiede in der Behandlung von Frauen und Männern zu machen. Gleichzeitig gilt dann auch für die Anwesenheit im Haushalt Parität. Einige derzeitige und geplante famili-

Tabelle 1

Ziele, Instrumente und zu erwartende Ergebnisse

Instrument:	Unternehmen: Beschäftigung von Frauen	Entgeltausgleich
Beschäftigungsrelevante Instrumente		
Quote	mehr	nein
Zertifikate	mehr	nein
Entgeltrelevante Instrumente		
Obligatorische Lohngleichheit	eventuell weniger	ja
Öffentliche Finanzierung	offen	ja
Abgabe/Subvention	offen	ja
Erhöhung der Umlage U2	offen	ja
Paritätische Zeitkonten	offen	ja

Quelle: eigener Überblick.

enpolitische Regelungen wie die Partnerschaftsmonate beim Basiselterngeld oder der Partnerschaftsbonus sind erste Schritte hin zu paritätischen Zeitkonten. Ein weitergehender Vorschlag beinhaltet neben dem „Einstieg in den Ausstieg aus dem Ehegattensplitting“ ein „Symmetrisches Elterngeldmodell 3+8+3 mit mehr exklusiven Monaten und Dynamisierung“ (Walper und Beblo, 2021).²⁰

Tabelle 1 fasst Ziele, Instrumente und zu erwartende Ergebnisse im Überblick zusammen. Dabei bedeutet das Attribut „offen“, dass in dem Fall, in dem volle oder zumindest annähernde Lohngleichheit erreicht ist, entscheidungsoffen bleibt, wer wie lange Arbeit im Unternehmen oder im Haushalt leistet.

Schlussbemerkung

Ob sich über die oben ermittelte geburtsbedingte Ursache hinaus weitere einkommensrelevante Gründe für den BGGP finden lassen, muss Gegenstand weiterer Forschung bleiben. Offen bleibt auch, wie stark sich ein Unternehmen bei der Behandlung von Frau und Mann von Rentabilitätsüberlegungen leiten lässt. Ein Ausgleich des aufgezeigten rentabilitätsbezogenen Unterschieds zwischen Mann und Frau könnte jedoch zu gleichen Löhnen unter sonst gleichen Bedingungen und so zu einer Gleichbehandlung von Frauen und Männern sowohl auf Unternehmens- wie Familienebene beitragen.

²⁰ Der Vorschlag entspricht der Praxis in Island; die bezahlte Elternzeit muss dort zu jeweils einem Drittel durch jeden Elternteil genommen werden. Das übrige Drittel kann frei aufgeteilt werden. (Deutscher Bundestag, 2021, 424)

Literatur

- Akyol, M., M. Neugart und S. Pichler (2015), A tradable employment quota, Beiträge zur Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik 2015: Ökonomische Entwicklung – Theorie und Politik – Session: Labor 2, B17-V1.
- Arbeitsvertrag.org (2021), <https://www.arbeitsvertrag.org/ueberstundenzuschlag/> (15. Juni 2021).
- Beblo, M. und E. Wolf (2003), Sind es die Erwerbsunterbrechungen? Ein Erklärungsbeitrag zum Lohnunterschied zwischen Frauen und Männern in Deutschland, *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 4, 560-572.
- Boll, C. und J. Leppin (2015), Die geschlechtsspezifische Lohnlücke in Deutschland: Umfang, Ursachen und Interpretation, *Wirtschaftsdienst*, 95(4), 249-254, <https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2015/heft/4/beitrag/die-geschlechtsspezifische-lohnluoecke-in-deutschland-umfang-ursachen-und-interpretation.html> (15. Juni 2021).
- BMFSFJ (Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend), (2016), Dauerhaft ungleich – berufsspezifische Lebenserwerbseinkommen von Frauen und Männern in Deutschland, Kurzfassung einer Studie des Hamburgischen WeltWirtschaftsinstituts (HWWI).
- BMFSFJ (Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend) (2020), Auf dem Weg zur Entgeltgleichheit von Frauen und Männern – Daten, Ursachen, Maßnahmen, Stand: Juli 2020.
- Destatis (2020, a), Gender Pay Gap 2019: Verdienstunterschied zwischen Männern und Frauen erstmals unter 20%, Pressemitteilung, 484 vom 8. Dezember.
- Destatis (2020, b), Bevölkerung, Geburten.
- Destatis (2021, a), Gender Pay Gap 2020 – Frauen verdienen 18 % weniger als Männer, Pressemitteilung, 106 vom 9. März 2021.
- Destatis (2021, b), Fachserie 18, Reihe 1.4, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Inlandsproduktberechnung, Detaillierte Jahresergebnisse.
- Destatis (2021, c), Verdienste und Verdienstunterschiede, Durchschnittliche Bruttomonatsverdienste, Zeitreihe.
- DPA (2016), Arbeit: Studie: Frauen haben mehr Krankheitstage als Männer, *Süddeutsche Zeitung*, 15. März.
- Europäische Kommission (2021), Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Stärkung der Anwendung des Grundsatzes des gleichen Entgelts für Männer und Frauen bei gleicher oder gleichwertiger Arbeit durch Lohntransparenz und Durchsetzungsmechanismen, COM/2021/93 final.
- Finke, C., F. Dumpert und M. Beck (2017), Verdienstunterschiede zwischen Frauen und Männern – Eine Ursachenanalyse auf Grundlage der Verdienststrukturerhebung 2014, *Wirtschaft und Statistik*, Bd. 2, 43-62.
- Heuser, U. J. und D. Steinborn (2013), *Anders denken! – Warum die Ökonomie weiblicher wird.*
- IG Metall (2018), Metall- und Elektroindustrie – IG Metall, <https://www.ig-metall.de>, 5. April – Metall- und Elektroindustrie. Zuschläge für Mehr-, Schicht-, Wechselschicht- und Nachtarbeit.
- Institut der deutschen Wirtschaft (IW) (2021), Der Gender Pay Gap in Deutschland und Bayern: Eine gesamtwirtschaftliche Analyse unter besonderer Berücksichtigung des Haushaltskontexts. Eine Untersuchung auf der Basis des Sozio-ökonomischen Panels, Gutachten.
- Klammer, U., C. Klenner und S. Lillemeier (2018), „Comparable Worth“ – Arbeitsbewertungen als blinder Fleck in der Ursachenanalyse des Gender Pay Gaps?, Projektbericht, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut (WSI) in der Hans-Böckler-Stiftung, Study 014, Juni 2018.
- Kohlrausch, B. und A. Zucco (2020), Die Corona-Krise trifft Frauen doppelt, Weniger Einkommen und mehr Sorgearbeit, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut (WSI) in der Hans-Böckler-Stiftung, *Policy Brief*, 40, 5.
- Reiß & Hommerich/Bundesarchitektenkammer (2021), Geschlechtsspezifische Gehaltsunterschiede bei angestellten Kammermitgliedern. Eine Sonderauswertung der Daten der bundesweiten Strukturbefragung der Architektenkammern der Länder im Jahr 2020.
- Schmidt, J. (2016) Welche Ursachen hat der Gender Pay Gap?, *IW-Kurzbericht*, 30, 13. Juni.
- Schmieder, J. und K. Wrohlich (2021), Gender Pay Gap im europäischen Vergleich: Positiver Zusammenhang zwischen Frauenerwerbsquote und Lohnlücke, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), *Wochenbericht*, 9.
- Walper, S. und M. Beblo (2021), Austausch zum Familienbericht am 3. März 2021 auf Einladung des BMFSFJ.
- Werner, K. (2021), Geld, Macht und Frauen, *Süddeutsche Zeitung*, 28. Mai.
- Zucco, A. und Y. Lott (2021), Stand der Gleichstellung – Ein Jahr mit Corona, Report, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut (WSI) in der Hans-Böckler-Stiftung, 64, März.

Title: *On Equality of Pay for Women and Men with Equal Qualifications*

Abstract: *Pay inequality is a key element that prevents equal treatment of women and men. Even when known wage-relevant differences are excluded, there is still a wage gap, the adjusted gender pay gap. However, an increase of company employment costs due to women's maternity leave may explain part of the adjusted gender pay gap. In order to compensate for this higher cost and to end discrimination in wages, some options are suggested.*

JEL Classification: J16

Andreas Eckert, Wolfgang Maennig*

Pharmainnovationen: überragende Position der USA und Schwächen der deutschen Forschung

Die Innovationskraft von Forschungsleistungen wird oft an Inputs wie Forschungsmitteln oder Outputs wie Patentanmeldungen gemessen. Hier wird ein neuartiger Indikator für pharmazeutische Innovationskraft vorgestellt, der sich auf die weltweiten medizinischen Durchbrüche und die assoziierten Patente konzentriert. Demnach sind US-Unternehmen von 2010 bis 2019 für 55 % der weltweiten medizinischen Durchbrüche verantwortlich, ihre deutschen Konkurrenten für rund 9 %. Bei den zugrundeliegenden Ankerpatenten ist die Dominanz der USA mit 62 % noch größer – aus Deutschland kommen nur 7 % der Ankerpatente. US-Universitäten halten 3,8 % aller Ankerpatente – deutsche Universitäten keine. Die Schwäche der deutschen Universitäten kann nicht durch die deutschen außeruniversitären Forschungsinstitute ausgeglichen werden.

Bei der Entwicklung von Impfstoffen gegen COVID-19 spielen in Deutschland beheimatete Unternehmen (Biontech und eventuell Curevac) eine führende Rolle. Bei aller Freude über ihre Beiträge dürfen sie nicht den nüchternen Blick auf die relative internationale Leistungsfähigkeit der deutschen Pharmaforschung verstellen. Wir berechnen die Innovationskraft im Pharmabereich, indem wir – unseres Erachtens erstmalig – die Zulassungen von Neuen Molekularen Einheiten (NME) bei der US-amerikanischen Food and Drug Administration (FDA) und die damit assoziierten Patente untersuchen.

Die assoziierten Patente sind als Gradmesser für die Qualität von Forschung und Entwicklung (FuE) besonders

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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.

* Für kritische Hinweise danken wir Leander Fortmann, Detlev Ganten, Martin Stratmann und Albert Rupprecht, die nicht alle Positionen teilen. Wir danken Nadine Schaarschmidt für exzellente Forschungsassistenz. Verbleibende Fehler gehen zulasten der Autoren.

geeignet, besser als Inputfaktoren wie Forschungs- und Entwicklungsausgaben, besser auch als die Zählung von Patentanmeldungen und selbst besser als Patentregistrierungen. Die meisten registrierten Patente bleiben ungenutzt; 10 % der wertvollsten deutschen Patente machen mehr als 80 % des Wertes aller Patente aus (Scherer und Harhoff, 2000). Es ist deshalb nur bedingt zielführend, die Patente einer Firma oder eines Landes zu zählen, ohne auf ihren Wert zu achten (Nagaoka et al., 2010).

Wir wählen die pharmazeutische Forschung, da sie derzeit im Fokus der öffentlichen Aufmerksamkeit und der Forschungsförderung steht. Schon in „normalen“ Zeiten sind die patentfähigen Innovationen dieser Industrie von hoher Relevanz für das menschliche Wohlbefinden, weil sie ex definitione durch Krankheitsheilungen und/oder Lebensverlängerungen unmittelbaren Nutzen stiften (Grabowski, 2002). Zudem hat die Pharmaforschung in Deutschland eine historische Bedeutung; lange galt Deutschland als „Apotheke der Welt“. Diese Position ist verloren gegangen, wie unsere Berechnungen zeigen. Deutschland und seine Entscheidungsträger:innen sollten sich Gedanken machen, wie die alte Stärke zumindest ansatzweise wieder gewonnen werden kann.

NME und verknüpfte Patente als Innovationsindikatoren in der Pharmazie

Für die Analyse ziehen wir die NME aus den Statistiken der FDA heran. Dort wird zwischen signifikant innovativen Medikamenten (NME) und lediglich inkrementellen Verbesserungen unterschieden. Als NME gelten ausschließlich neuartige chemische Verbindungen oder auch Einnahmefor-

Dr. Andreas Eckert ist Vorsitzender des Förderfonds Wissenschaft in Berlin.

Prof. Dr. Wolfgang Maennig ist Professor für Wirtschaftspolitik an der Universität Hamburg.

men, die Patient:innen neue Behandlungsmöglichkeiten eröffnen (FDA, 2020). Z.B. gehören Antikörper, die an bislang unbekannte Epitope binden, zur Kategorie der NME – Variationen bekannter Medikamente hingegen nicht.

Im Untersuchungszeitraum von 2009 bis 2019 wurden – trotz der weltweit hohen Forschungsleistungen – lediglich 378 NME registriert, weniger als 40 pro Jahr. Da heute fast ausschließlich zugelassene Medikamente die Patient:innen erreichen, repräsentieren die NME den harten Kern des weltweiten medizinischen Fortschritts. Sämtliche NME im untersuchten Zeitraum sind durch Patente geschützt – im FDA-Zulassungsbescheid wird detailliert auf die Schutzrechte Bezug genommen. Der Sachverhalt ermöglicht es, diejenigen Forschenden und Erfinder:innen zu identifizieren, die direkt zur Entwicklung von NME beigetragen haben. Mögen andere auch Hilfe geleistet haben, so waren diese für die Zulassung nicht wesentlich. Im Gegenteil: Aufgrund ihrer Nicht-Patentierungen verbauten sie sich die Chance, ihre Innovation zur Zulassung zu bringen. Ohne Patent keine Investierenden, ohne Investierende keine Medikamente.

Wirtschaftlich sind NME attraktiv, da sie in der Regel den Weltmarkt adressieren. Es gibt kaum Zulassungen für Medikamente, die nicht bei der FDA beantragt werden, da die USA als lukrativster Markt und die FDA als weltweit wichtigste Arzneimittel-Zulassungsbehörde angesehen werden. Es finden sich aber auch kaum Medikamente, die ausschließlich bei der FDA eingereicht werden. Vielmehr reichen die Pharmakonzerne ihre Dossiers weltweit ein. Was in der Statistik der FDA auftaucht, findet sich mit kurzer Verzögerung bei der Europäischen Arzneimittelbehörde (European Medicines Agency, EMA) oder umgekehrt. Der Grund hierfür liegt einerseits in den hohen Kosten für klinische Prüfungen, die Konzerne dazu zwingen, alle Vermarktungsmöglichkeiten zu nutzen, andererseits in den relativ geringen (Grenz-)Kosten einer Registrierung bei den zuständigen Behörden. Zwischen den Anmeldungen bei FDA und EMA besteht in 90 % der Fälle Deckungsgleichheit.

Die FDA-Statistiken zu den NME haben für die Ermittlung der relativen Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft eine Reihe von herausragenden Eigenschaften. Sie kategorisieren die Zulassungen nicht nur hinsichtlich ihrer Erfindungshöhe, sondern benennen im „Orange Book“ zugleich alle wesentlichen Details, die in den Zulassungsantrag eingeflossen sind, inklusive des Hauptsitzes des Zulassungsinhabers (in der Regel ein Pharmaunternehmen). Firmen sind gesetzlich gehalten, innerhalb von 30 Tagen nach Erhalt einer Zulassung detaillierte Patentinformationen zur Verfügung zu stellen. Über die Patentansprüche werden verlängerte Exklusivitätsperioden festgelegt, die etwa Medikamente für seltene Krankheiten (*orphan drugs*) oder pädiatri-

sche Arzneimittel erhalten. Da es um große Finanzvolumen geht, werden die Angaben sorgfältig zusammengestellt und erlauben dadurch einen hochwertigen Vergleich der verschiedenen nationalen Wissenschaftssysteme im Bereich der Medizin- bzw. Pharmaforschung.

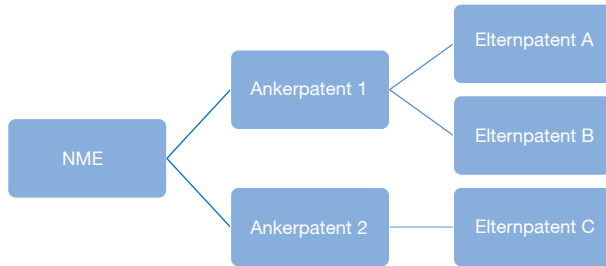
Bei der Erstellung des Datensatzes zu NME-Anmeldungen und den verknüpften Patenten folgen wir Sampat und Lichtenberg (2011). Aus dem Orange Book entnehmen wir die Verknüpfung der NME-Anmeldungen mit den Nummern der Patente, auf die sich die Zulassungen stützen. Diese bezeichnen wir im Einklang mit der Literatur als Ankerpatente (*anchor patents*). Ferner berücksichtigen wir Trajtenberg et al. (1997) folgend die Elternpatente, d.h. die Zitationen in den Ankerpatenten. Abbildung 1 zeigt den Zusammenhang von NME, Anker- und Elternpatenten.

Die verwendeten Vorwärtszitate von Patenten sind – wie jeder Qualitätsmaßstab – mit Problemen behaftet, die jedoch beim Vergleich mit alternativen Qualitätsmaßstäben hinnehmbar sind (Grimaldi et al., 2015; de Saint-Georges und van Pottelsberghe de la Potteriea, 2014; Nagaoka et al., 2010; OECD, 2008). So benötigen Patentnutzungen und -zitationen Zeit, sodass der von uns verwendete Indikator unter einem Trunkierungsproblem leiden könnte: Jüngere Patente realisieren eine kleinere Zahl von Nutzungen und Zitierungen. Allerdings erfolgen mehr als 50 % der Zitierungen eines Patents innerhalb der ersten fünf Jahre (OECD, 2008). Und in unserem Fall erfolgt insofern eine Ex-post-Evaluierung, als dass wir die Nutzung durch eine NME voraussetzen und sämtliche dort genutzten Patente berücksichtigen, ungeachtet ihres Alters.

Daten, Methodik und Ergebnisse

Zwischen 2009 und 2019 wurden von der FDA 378 NME zugelassen, denen 1.392 Ankerpatente und 30.317 Elternpatente zugrunde liegen. Abbildung 2 zeigt eine tendenziell steigende Zahl von NME-Anmeldungen in den letzten Jahren. Die NME von 2019 sind nicht in der Abbildung enthalten, da Patentmeldungen erst in die Statistik eingehen, wenn die Patentdokumente vollständig veröffentlicht werden – was aus Schutzgründen meist erst 1,5 Jahre später erfolgt. Ausgehend vom Sitz der Anmeldenden kommen von den 378 NME 207 Anmeldungen aus den USA, 34 aus Deutschland, 26 aus der Schweiz, 18 aus Japan, 4 aus Spanien, 16 aus den Niederlanden, 18 aus Irland, 11 aus dem UK und 9 aus Kanada. Zu den stärksten NME-Unternehmen gehören die Novartis AG (CH, 14), Portola Pharmaceuticals, Inc. (USA, 13), Janssen Oncology, Inc. (USA, 12) Genentech, Inc. (USA, 11) und Allergan Holdings Unlimited Company (IE, 9) sowie von deutscher Seite die Bayer AG (8) und Boehringer Ingelheim Pharma KG (7).

Abbildung 1
Bezug zwischen innovativen Medikamenten (NME) und den Patentgenerationen



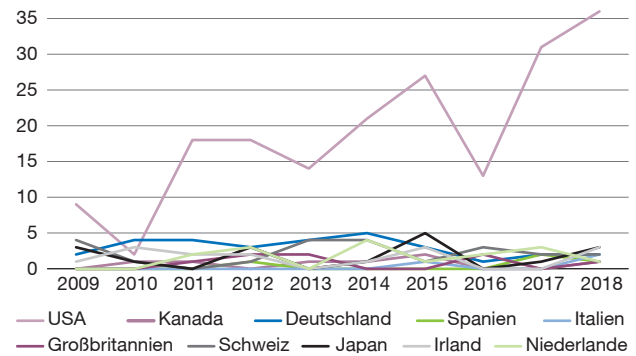
Quelle: eigene Darstellung.

Um über die Nummer der Ankerpatente aus dem Orange Book weitere Informationen zu den Anmeldern und deren Herkunft zu erlangen, wurde mit R ein Webscraping programmiert, das diese Informationen aus der Patentdatenbank DEPATISnet ausliest. Auch bei den Ankerpatenten zeigt sich eine steigende Tendenz (vgl. Abbildung 3); die Einschränkung der Aussagekraft der Anmeldungen am Ende des Betrachtungszeitraums gilt auch hier.¹ Der Großteil der 1.392 Ankerpatente stammt aus den USA (860). Zweithäufigstes Anmelde-land ist Japan (117), Deutschland nimmt mit 97 Innovationen Rang drei ein. Allein 49 Ankerpatente sind der Firma Boehringer Ingelheim zuzurechnen, die damit weltweit Rang 1 in der Liste der ankerpatentanmeldenden Institutionen einnimmt. Unter den Institutionen befindet sich mit Bayer eine weitere deutsche Institution unter den Top 10. 53 Ankerpatente wurden von US-Universitäten angemeldet. Von deutschen Universitäten wurden keine Ankerpatente angemeldet; acht Patente wurden von deutschen außeruniversitären Forschungsinstituten hervorgebracht. In Japan kamen ausschließlich Patentanmeldungen von Pharmafirmen. Dieses Ergebnis mag daran liegen, dass 43 Ankerpatente nicht in lateinischer Schrift eingetragen waren und durch unser Webscraping-Programm nicht ausgelesen werden konnten. Pro Kopf der Bevölkerung sind von den USA 2,62 Patente pro Mio. US-Einwohner:innen angemeldet worden, in Deutschland 1,17 und in Japan 0,93 Patente.

Um die Ankerpatente mit den zugehörigen Elternpatenten zu verknüpfen, nutzten wir zunächst Google Patents. So dann ermittelten wir mit unserem Webscraping-Programm die Anmelder und deren Herkunft aus der Patentdatenbank

1 Jedes Ankerpatent (und im Folgenden auch Elternpatent) wurde jeweils nur einmal einer Nation zugeordnet. Eine Anmeldung einer US-Universität gemeinsam mit einem US-Unternehmen geht mit nur einer Patentanmeldung der USA einher.

Abbildung 2
Zahl der Anmeldung von NME bei der Food and Drug Administration (FDA)



Quelle: eigene Darstellung auf Basis von FDA.

DEPATISnet. Die ausgelesenen Daten wurden einem Screening unterworfen. Insgesamt werden 30.317 Elternpatente von den Ankerpatenten zitiert. Aus den USA stammen 13.731 der Elternpatente (45%). Hiervon entfallen 1.018 auf US-Universitäten.² Deutschland liegt mit 2.573 Elternpatenten hinter Japan mit 2.845. Bei 21 Elternpatenten ist eine deutsche Universität beteiligt; bei 49 sind außeruniversitäre Forschungsinstitute involviert. Japanische Universitäten sind bei sieben Elternpatenten (mit-)verantwortlich.

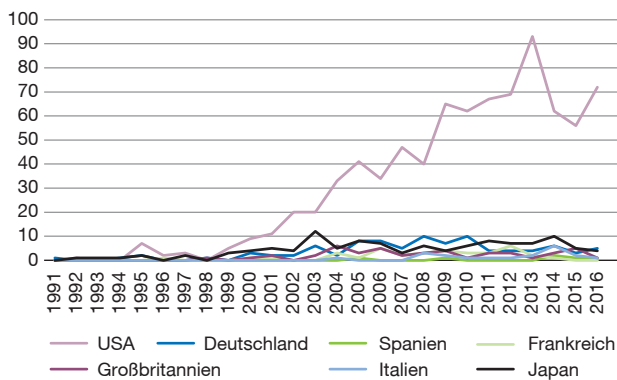
Es kann festgehalten werden, dass die USA sowohl bei den NME, als auch bei den Anker- und Elternpatenten dominieren. Deutschland fällt bei den NME und bei den Patenten deutlich zurück. Dies gilt bei Betrachtung der absoluten Zahlen sowie bei Relativierung anhand der Bevölkerungsgrößen – nicht hingegen anhand des Bruttoinlandsprodukts (BIP) (vgl. Tabelle 2). Im Vergleich zu Japan, Großbritannien und Frankreich kann Deutschland sich jedoch behaupten. Erstaunlich ist auch die Patentleistung der Schweiz, die in Relation zur Bevölkerung und zum BIP noch weit stärker als die der USA ist. Auf die überragende Stellung der Novartis AG wurde bereits hingewiesen.

Die US-Universitäten tragen 3,8% der gesamten Ankerpatente und 3,4% der Elternpatente bei. Deutsche Universitäten haben keinerlei Ankerpatente hervorgebracht und nur 0,07% der gesamten Elternpatente. Japanische Universitäten haben 0,02% der Elternpatente beigesteuert, aber ebenfalls keine Ankerpatente. Aus den Schweizer Universitäten kommen weder Anker- noch Elternpatente.

Die Patentschwäche des deutschen Wissenschaftssystems an einer Stelle, an der Patente von herausragender Bedeutung sind, nämlich bei der Zulassung von Medika-

2 Das National Institute of Health der USA hat keine Patente angemeldet.

Abbildung 3
Zahl der Ankerpatentanmeldungen



Quelle: eigene Darstellung auf Basis von FDA.

menten, mag der Tatsache geschuldet sein, dass deutsche Universitäten ihre Schwerpunkte eher in der Lehre und der Grundlagenforschung sehen. An den Unikliniken und den lebenswissenschaftlichen Instituten wird die Translation zwar nicht behindert, aber auch nicht gefördert, indem etwa Leistungen auf diesem Gebiet bei Berufungen oder Gehaltsfestsetzungen eine besondere Rolle spielen. Die zahlreichen Empfehlungen, unter anderem der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG, 2004) zur sogenannten „leistungsorientierten Mittelvergabe“ sind an vielen Stellen nach Jahrzehnten nicht umgesetzt. In der Außendarstellung schreiben sich Universitäten zwar manchmal, wie im Fall von Biontech, Leistungen prominenter Forschender zu. Verwertungsvereinbarungen mit Pharmaunternehmen aber haben sie nur in seltenen Fällen geschlossen, obwohl ihnen nach dem Arbeitnehmererfindergesetz, sofern ihre Zurechnung zutrifft, auch die Rechte an Forschungsergebnissen ihrer Beschäftigten zuständen.

Zur Innovationskraft der deutschen außeruniversitären Forschungseinrichtungen

Tabelle 1 impliziert, dass die außeruniversitären Forschungsinstitutionen die Innovationslücke Deutschlands, speziell im Vergleich zu den USA nicht schließen können. Tabelle 2 detailliert den Beitrag der einschlägigen deutschen außeruniversitären Forschungsinstitutionen zu den Anker- und Elternpatenten, die den NME zugrunde liegen und vergleicht ihren Output mit den US-Universitäten. Die Max-Planck-Gesellschaft (MPG) nimmt mit 8 Ankerpatenten hinter der (überragenden) University of California und der University of Texas den dritten Platz ein. Das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ, 6 Elternpatente), in dem sich immerhin 2.800 Beschäftigte mit einem Budget von jährlich mehr als 250 Mio. Euro der translationalen Krebsforschung widmen (Puchta, 2016) und die Fraunhofer-Gesellschaft (FG, 5 Elternpatente) können kein einziges

Ankerpatent vorweisen. Der FG muss man zugutehalten, dass nur fünf der 80 Institute und Einrichtungen in den hier relevanten Bereichen der Biologie und Medizin tätig sind.

Für eine Ermittlung der Pharmaforschungseffizienz der Institutionen wäre es angemessen, den Pharma-Patent-Output in Relation zu den Etats der Pharmaforschungsfachbereiche zu setzen. Unsere entsprechenden Anfragen an die deutschen außeruniversitären Forschungsinstitute blieben jedoch unbeantwortet. Die in Spalte (3) der Tabelle 2 gelisteten kaufkraftbereinigten Budgets für FuE-Ausgaben der Forschungsinstitutionen von 2002 bis 2018 dürfen nicht zu Berechnungen eines Effizienzmaßstabs genutzt werden, da die Budgets (je nach Forschungsausrichtung) in unterschiedlichem Maße auch für andere Forschungsbereiche wie z. B. die Physik verwendet wurden. Über die größten Budgets verfügen die University of California und (mit einem gewissen Abstand) die Universität Texas, die Johns Hopkins University, die FG und die MPG.

Zu unserer Analyse mag es Einwände geben: Sollten bestimmte Länder bzw. Firmensitze komparative Vorteile beim Anmelden von NME oder Anker- und Elternpatenten haben (etwa aufgrund erfahrungsbedingter, finanzieller oder sonstiger begründeter Vorteile), so benötigten die Daten eine Korrektur. Wir fanden hierfür jedoch wenig Anhaltspunkte. Es existieren zwar z. B. zwei NME-Anmeldungen durch Novartis Pharmaceuticals Corporation (East Hanover, USA), 14 weitere jedoch durch Novartis AG (Basel, CH), was dagegenspricht, dass der Novartis-Konzern vorzugsweise durch seine US-amerikanische Niederlassung anmelden lässt.

Der Einschätzung der NME als harter Kern des weltweiten medizinischen Fortschritts könnte entgegengehalten werden, dass dabei Fortschritte im Gesundheitswesen vernachlässigt werden (z. B. bei Diagnose-, Versorgungs-, und Präventionsmaßnahmen), die auf der Anwendung bekannter Techniken basieren oder auf Prozessinnovationen, die zu geringeren Kosten, höherer Qualität oder geringerer Durchlaufzeit führen. Auch könnte angeführt werden, dass biomedizinische Innovationen in der klinischen und in der Grundlagenforschung vernachlässigt werden. Die Position Deutschlands in der messbaren Grundlagenforschung zeigt jedoch Parallelen zu den Ergebnissen der NME-Analysen. Im Index von Nature (2021), der den Publikationsoutput der Länder in 82 naturwissenschaftlichen Fachzeitschriften misst, die von einem unabhängigen Gremium führender Forscher:innen nach Reputation ausgewählt werden, belegt Deutschland – bezogen auf alle naturwissenschaftlichen Veröffentlichungen zwischen 1. Dezember 2019 und 30. November 2020 einen vierten Platz (vgl. Tabelle 4). In den Life Sciences ist Deutschland mit einem Veröffentlichungsanteil von 10,2% auf Platz zwei.

Tabelle 1
NME, Anker- und Elternpatente ausgewählter Nationen

	NME			Ankerpatente			Elternpatente		
	absolut	je 1 Mio. Einwohner	je 1 Mio. US-\$ BIP	absolut	je 1 Mio. Einwohner	pro Mio. US-\$ BIP	absolut	je 1 Mio. Einwohner	je 1 Mio. US-\$ BIP
USA	207	0,63	9,89	860	2,62	41,09	13.731	41,84	656,04
Universitäten	–	–	–	53	0,16	2,53	1.018	3,10	48,64
staatlich finanzierte Forschungsinstitute	–	–	–	20	0,06	0,96	28	0,09	1,34
Japan	18	0,14	3,56	117	0,93	21,17	2.845	22,55	563,37
Universitäten	–	–	–	–	–	–	7	0,06	1,39
staatlich finanzierte Forschungsinstitute	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Deutschland	34	0,41	8,95	97	1,17	25,53	2.573	30,99	677,11
Universitäten	–	–	–	0	–	–	21	0,25	5,53
staatlich finanzierte Forschungsinstitute	–	–	–	8	0,10	2,11	49	0,59	12,89
Großbritannien	11	0,16	4,06	53	0,78	19,56	1.411	20,78	520,66
Universitäten	–	–	–	1	0,01	0,37	18	0,27	6,64
staatlich finanzierte Forschungsinstitute	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Frankreich	4	0,06	1,54	36	0,56	13,85	868	13,40	333,85
Universitäten	–	–	–	–	–	–	15	0,23	5,77
staatlich finanzierte Forschungsinstitute	–	–	–	–	–	–	40	0,62	15,38
Schweiz	26	3,02	34,67	71	8,25	94,67	103	11,96	137,33
Universitäten	–	–	–	–	–	–	–	–	–
staatlich finanzierte Forschungsinstitute	–	–	–	–	–	–	–	–	–
China	–	–	–	–	–	–	181	0,13	12,30
Universitäten	–	–	–	–	–	–	13	0,01	0,88
staatlich finanzierte Forschungsinstitute	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Indien	3	0,00	1,11	–	–	–	153	0,11	56,46
Universitäten	–	–	–	–	–	–	–	–	–
staatlich finanzierte Forschungsinstitute	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Israel	–	–	–	3	0,32	7,50	98	10,55	245,00
Universitäten	–	–	–	–	–	–	18	1,94	45,00
staatlich finanzierte Forschungsinstitute	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Quelle: FDA.

Allerdings relativiert sich diese Position, wenn die französischen und britischen Anteile von 9,3 % bzw. 9,1 % an deren deutlich kleineren Bevölkerungszahlen gespiegelt werden. Die im Nature-Ranking verringerte Dominanz der USA (bei gleichzeitig vergrößerter Bedeutung Chinas) kann als bessere Fähigkeit der USA interpretiert werden, aus Grundlagenforschung bahnbrechende Therapeutika zu entwickeln. Ansonsten sehen wir in Verweisen auf andere medizinisch-pharmazeutische Innovationen die Gefahr einer Ausflucht ins „Nicht-Messbare“, mit der man sich einer offenen Bestandsaufnahme sowie notwendigen Reformen entzieht.

Fazit und forschungspolitische Fragen

Robuste Leistungsindikatoren sind für einen effizienten Ressourceneinsatz in der Forschungspolitik wichtig. Wir

leisten einen Beitrag bei der Erstellung besserer Leistungsindikatoren für den Bereich der Lebenswissenschaften (Medizin, Biologie, Pharmazie), indem wir die regionale Herkunft der NME untersuchen. Derartige NME leisten einen zusätzlichen und nachweisbaren Beitrag zur Verringerung menschlichen Krankenleidens, weshalb sie als herausragendes Kriterium für Innovationen auf dem Gebiet der Lebenswissenschaften gelten. NME sind selten; von 2009 bis 2019 waren es nur 378 Arzneimittel, im Schnitt weniger als 40 Zulassungen pro Jahr. Da diese Medikamente meist auch bei europäischen und asiatischen Genehmigungsbehörden eingereicht wurden und andererseits sich kaum Pharmafirmen den lukrativen amerikanischen Markt entgehen lassen, repräsentieren NME die Speerspitze des globalen medizinischen Fortschritts praktisch vollständig.

Tabelle 2
FuE-Ausgaben und Patentanmeldungen

Institut	Zahl NME-genutzter Ankerpatente	Zahl der in NME-Ankerpatenten zitierten Elternpatente	Summe FuE-Ausgaben 2002 bis 2018 (in 1.000 US-\$)
University of California	14	147	79.437.520
University of Pennsylvania	10	33	14.332.272
Max-Planck-Gesellschaft	8	35	29.902.889
Massachusetts Institute of Technology	8	23	12.517.765
University of Michigan	4	37	26.328.591
University of Pittsburgh	4	22	12.122.742
Emory University	3	40	8.238.593
Tufts College	3	28	2.618.292
University of Texas	0	48	39.706.442
Johns Hopkins University	0	42	32.431.643
University of New York	0	39	24.386.295
Harvard University	0	31	11.961.522
Leland Stanford Junior University	0	29	14.211.468
Deutsches Krebsforschungszentrum	0	6	2.592.996
Universität des Saarlandes	0	4	-

Quelle: eigene Zusammenstellung.

Wir berücksichtigen ferner die zeitlich und inhaltlich vorausgehenden Anker- und Elternpatente, deren Erkenntnisse zur Entwicklung der NME beigetragen haben. Unsere Untersuchung hat gegenüber den üblichen Summierungen der angemeldeten oder auch der registrierten Patente den Vorteil, dass sie ausschließlich Patente zählt, die von den technologischen Durchbrüchen genutzt werden und die Patente einem expliziten Werthaltigkeitstest unterzieht.

Von 2009 bis 2019 zeigt die Auswertung erhebliche Produktivitätsunterschiede zwischen verschiedenen nationalen Wissenschaftssystemen. Die Pharmaunternehmen (und in geringerem Umfang die Universitäten) der USA sind die mit Abstand überragenden Innovationsträger. Rund 55 % der NME und rund 62 % der Ankerpatente werden von ihnen angemeldet. Die USA mit ihren rund 328 Mio. Einwohner:innen produzieren mehr Pharmainnovationen als der Rest der Welt mit etwa 7,77 Mrd. Menschen.

Die Ergebnisse für Deutschland sind durchwachsen. In absoluten Zahlen erreicht Deutschland bei allen Patenten nur einen Bruchteil der US-amerikanischen Werte. Am

Tabelle 3
Satzungen verschiedener Institute und Universitäten

Institut	Trägerschaft	Grundlagenforschung	Forschung	Bildung	Innovation
Helmholtz-Gemeinschaft					
Deutscher Forschungszentren	öffentlich	x	x	x	
Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften	öffentlich	x			
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung	öffentlich		x		
Johns Hopkins University	privat		x	x	x
University of California	öffentlich		x	x	x
Leland Stanford Junior University	privat		x	x	
Massachusetts Institute of Technology	privat		x	x	x
Harvard University	privat			x	
University of Pittsburgh	öffentlich		x	x	x
University of Pennsylvania	privat		x	x	x
Emory University	privat		x	x	x
Tufts College	privat		x	x	x
National Institutes of Health	öffentlich	x	x	x	

Quelle: eigene Zusammenstellung, Emory College of Arts and Sciences, 2020; Fraunhofer-Gesellschaft, 2015; Harvard College, 2020; Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, 2018; Johns Hopkins University, 2020; Massachusetts Institute of Technology, 2020; Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, 2012; NIH, 2014b; Stanford University, 2020; Tufts University, 2020; University of California, 2020; University of Pennsylvania, 2020; University of Pittsburgh, 2020).

besten schneidet noch die Industrie mit immerhin 34 Zulassungen ab, was 16 % des US-amerikanischen Wertes (207) entspricht. Bei den Ankerpatenten entfallen dagegen nur 97 Schutzschriften auf Erfinder:innen mit Wohnsitz in Deutschland, was bezogen auf die Zahl der US-Patente nur einem Anteil von 11 % entspricht. Auch bereinigt um die Bevölkerungszahl bleibt der Rückstand beachtlich.

Die US-Universitäten tragen 3,8 % der gesamten Ankerpatente und 3,4 % der gesamten Elternpatente bei. Deutsche Universitäten haben keinerlei Ankerpatente und 0,07 % der Elternpatente hervorgebracht. Die außeruniversitären Forschungsinstitutionen können die Pharmapatentlücke Deutschlands im Vergleich zu den USA nicht schließen. MPG, FG und weitere steuern deutlich weniger zu pharmazeutischen Innovationen bei als die US-Universitäten.

In der forschungspolitischen Diskussion dürfte zunächst argumentiert werden, dass Pharmaunternehmen, außeruniversitäre Forschungsinstitute und Universitäten unterschiedliche Zielsetzungen verfolgen. Universitäten haben neben der Forschung Aufgaben im Bereich der Lehre, und die deutsche Wissenschaftspolitik räumt den Uni-

versitäten auch keinen wesentlichen Platz in der Spitzenforschung ein: „Eine Besonderheit Deutschlands besteht darin, dass ein großer Teil der Spitzenforschung gar nicht an Universitäten, sondern an außeruniversitären Einrichtungen stattfindet“ (Deutscher Bundestag, 2020).

Die deutschen außeruniversitären Forschungsinstitute mit öffentlicher Trägerschaft sollen Grundlagenforschung betreiben (vgl. Tabelle 3), was ebenfalls den Patentoutput verringern kann (Aghion und Jaravel, 2015). Es fällt z. B. auf, dass die MPG sich offiziell ausschließlich der Grundlagenforschung verschreibt. Dennoch führen die Aktivitäten der MPG auch zu Patenten im Pharmabereich. Eine explizite satzungsmäßige Behinderung von Patentaktivitäten liegt offensichtlich nicht vor.

Auch an mangelnden Finanzierungsvolumen liegt es kaum. Mehr als 105 Mrd. Euro wurden 2018 in Deutschland für FuE ausgegeben, darunter 18,6 Mrd. für FuE an Hochschulen (Destatis, 2020). Die Gesamtausgaben des Bundes für FuE lagen 2019 bei 19,6 Mrd. Euro. Insgesamt 2,68 Mrd. Euro entfielen auf den Bereich der Gesundheitsforschung und -wirtschaft (BMW, 2020). Die deutschen öffentlichen FuE-Ausgaben sind seit 2009 stärker gestiegen als in den meisten vergleichbaren Staaten (Expertenkommission Forschung und Innovation, 2021).

Die deutschen außeruniversitären Forschungsinstitutionen wie MPG, Helmholtz, Leibniz und FG genießen relativ hohe, weitgehend im Wachstum verstetigte und direkte Zuwendungen aus dem Bundeshaushalt von derzeit jährlich ca. 5,8 Mrd. Euro. Die relativ geringeren DFG-Mittel (2020 ca. 1,8 Mrd. Euro, Gesetz über die Feststellung des Bundeshaushaltsplans für das Haushaltsjahr 2020) werden hingegen in einem offenen Wettbewerb zwischen Universitäten vergeben. Anders ist die Situation in den USA: Das dortige National Institutes of Health (NIH) fungiert primär als qualifizierter Geldverteiler, der Dritten jährlich rund 40 Mrd. US-\$ für medizinische Forschung zur Verfügung stellt. Die Finanzmittel fließen zu mehr als 80 % an universitäre Akteure. Statt wie in Deutschland das Gros der Bundesmittel in „bundeseigene“ Institute zu leiten, fördert das NIH den Wettbewerb unter vielen Dritten. Nur 10 % der NIH-Mittel fließt in eigene Labore auf dem NIH Campus (NIH, 2014a).³

In Deutschland dürfte es weniger um das weitere Wachstum, sondern eher um die Effizienz der Forschungsförderung gehen. Hierbei sollte die Forschungsförderung in Deutschland in Richtung eines offenen Wettbewerbs ge-

Tabelle 4
Nature-Index in naturwissenschaftlichen Fachzeitschriften, 1.12.2019 bis 30.11.2020

	Alle Bereiche (%)	Life Science (%)
USA	29,4	37,3
China	16,6	7,9
Frankreich	10,6	9,3
Deutschland	8,3	10,2
Großbritannien	6,2	9,1
Japan	3,4	2,5
Schweiz	2,2	2,4
Israel	0,7	0,8
Indien	0,4	0,0

Quelle: Nature (2021); eigene Berechnungen.

hen und die Arbeitsteilung zwischen den deutschen Universitäten und den außeruniversitären Forschungsinstitutionen einer Prüfung auf Aktualität unterzogen werden.⁴

Von zentraler Bedeutung ist eine Stärkung der Patentaktivitäten durch die Restrukturierung der Forschungsbedingungen in Deutschland, in der die Wissenschafts- und Wertekultur in Richtung einer höheren Bedeutung von Patenten beeinflusst wird. Bezüglich der außeruniversitären Forschungsinstitute sollte der Pakt für Forschung und Innovation (BMBF, 2021) für eine verbesserte Translation geschärft werden. An den deutschen Universitäten sollte die begrenzte Rolle von Patenten bei der Berufungs- und Evaluierungspolitik hinterfragt werden.

Zudem sollte darüber nachgedacht werden, „die Bereitschaft zu Gründungen und vor allem zu Ausgründungen aus dem Wissenschaftssystem heraus zu befördern“ (Wissenschaftsrat, 2021). Auch Ideen und Konzepte wie die einer European Biomedical Research and Development Agency BARDA (European Parliament, 2021), einer pharmazeutischen Innovationsagentur (BMBF, 2021) oder dem Netzwerk Universitätsmedizin (2021) können zielführend sein, solange in ihren Anreizmechanismen eine hinreichend starke Orientierung auf sinnvolle Outputvariablen gelingt. Eine Orientierung auf Inputvariablen wie Drittmittel oder auf weniger geeignete und im Übrigen hinreichend geförderte Outputvariablen wie Veröffentlichungen, Konferenzen etc. dürfte weniger zielführend sein.

³ Auch die Analyse der institutionellen, regulativen, bildungspolitischen, militärpolitischen und steuerlichen Vorteile von Pharmaforschung in den USA sollte beachtet werden. Diese fundamentalen Unterschiede dürften jedoch allenfalls langfristig beeinflussbar sein.

⁴ Die gewachsenen Strukturen basieren letztlich auf der Gründung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V. 1911, deren Institute 1953 in die heutige MPG übernommen wurden.

Literatur

- Aghion, P. und X. Jaravel (2015), Knowledge Spillovers, Innovation and Growth, *The Economic Journal*, 125(583), 533-573.
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2021), Pakt für Forschung und Innovation, <https://www.bmbf.de/de/pakt-fuer-forschung-und-innovation-546.html> (2. Mai 2021)
- BMWi (2020), Interne Ausgaben für Forschung und Entwicklung: Deutschland, Jahre, Einrichtungsart, <https://www.datenportal.bmbf.de/portal/de/K1.html> (2. Mai 2021).
- Budish, E., B. N. Roin und H. Williams (2015), Do Firms Underinvest in Long-Term Research? Evidence from Cancer Clinical Trials, *American Economic Review*, 105(7), 2044-2085.
- Destatis (2020), Interne Ausgaben für Forschung und Entwicklung nach Sektoren und Berichtsjahren <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Forschung-Entwicklung/Tabellen/forschung-entwicklung-sektoren.html;jsessionid=B1AEFF432A536B8696FE859C0122D415.internet712> (20. April 2021).
- DFG (2004), Empfehlungen zu einer leistungsorientierten Mittelvergabe (LOM) an den Medizinischen Fakultäten, Stellungnahme der Senatskommission für Klinische Forschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft, https://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/2004/stellungnahme_klinische_forschung_04.pdf (2. Mai 2021).
- Deutscher Bundestag (2020), Zu Lizenzerträgen aus Patentierungen an Hochschulen, Wissenschaftliche Dienste, <https://www.bundestag.de/resource/blob/691798/fb1202fa2a5e1937eb403b8b0ebae3f9/WD-8-016-20-pdf-data.pdf> (5. Mai 2021).
- Emory College of Arts and Sciences (2020), Mission Statements, <http://catalog.college.emory.edu/about/mission.html> (5. Mai 2021).
- European Parliament (2021), Legislative Proposal to Establish a European Biomedical Research and Development Agency (BARDA), <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-promoting-our-european-way-of-life/file-european-biomedical-research-and-development-agency> (4. Juli 2021).
- Expertenkommission Forschung und Innovation (2021), Gutachten zu Forschung, Innovation und technologische Leistungsfähigkeit Deutschlands, https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Gutachten/2021/EFI_Gutachten_2021.pdf (20. April 2021).
- FDA (2020), New Drugs at FDA: CDER's New Molecular Entities and New Therapeutic Biological Products, <https://www.fda.gov/drugs/development-approval-process-drugs/new-drugs-fda-cders-new-molecular-entities-and-new-therapeutic-biological-products> (18. April 2021).
- Fraunhofer-Gesellschaft (2015), Satzung, <https://www.fraunhofer.de/content/dam/zv/de/ueber-fraunhofer/Satzung-Fraunhofer-Gesellschaft.pdf> (18. April 2021).
- Grabowski, H. (2002), Patents, innovation and access to new pharmaceuticals, *Journal of International Economic Law*, 5(4), 849-860.
- Harvard College (2020), Mission, Vision & History, <https://college.harvard.edu/about/mission-vision-history> (4. Mai 2021).
- Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (2018), Satzung, https://www.helmholtz.de/fileadmin/user_upload/03_ueber_uns/organisation/satzung/Satzung_Helmholtz-Gemeinschaft-e.V.pdf (5. Mai 2021).
- Johns Hopkins University (2020), History & Mission, <https://www.jhu.edu/about/history/> (26. Mai 2021).
- Massachusetts Institute of Technology (2020), What's MIT's mission statement?, <https://mitadmissions.org/help/faq/mit-mission-statement/> (4. Mai 2021).
- Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften (2012), Satzung der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften.
- Nagaoka, S., K. Motohashi und A. Goto (2010), Patent Statistics as an Innovation, *Handbook of the Economics of Innovation*, 2, 1083-1127.
- Nature (2021), nature index, Institutions Output, https://www.natureindex.com/institution-outputs/generate/All/global/All/n_article (2. Mai 2021).
- Netzwerk Universitätsmedizin (2021), Uniklinika und Politik im Verbund, <https://www.netzwerk-universitaetsmedizin.de/organisation> (6. Juli 2021).
- NIH (National Institutes of Health) (2014a), Budget, <https://www.nih.gov/about-nih/what-we-do/budget> (18. April 2021).
- NIH (National Institutes of Health) (2014b), Mission and Goals, <https://www.nih.gov/about-nih/what-we-do/mission-goals> (17. April 2021).
- OECD (2008), OECD Patent Statistics Manual, OECD Publishing.
- Sampat, B. N. und F. R. Lichtenberg (2011), What are the respective roles of the public and private sectors in pharmaceutical innovation?, *Health affairs*, 30(2), 332-339.
- Scherer, F. M., und D. Harhoff (2000), Technology policy for a world of skew-distributed outcomes, *Research Policy*, 29(4-5), 559-566.
- Stanford University (2020), Stanford's Mission, <https://web.stanford.edu/dept/registrar/bulletin1112/4792.htm> (16. April 2021).
- Trajtenberg, M., R. Henderson und A. Jaffe (1997), University versus corporate patents: A window on the basicness of invention, *Economics of Innovation and new technology*, 5(1), 19-50.
- Tufts University (2020), Mission, Vision & Themes, <https://www.tufts.edu/about/mission-vision> (4. Mai 2021).
- University of California (2020), UC's Mission, <https://www.ucop.edu/uc-mission/> (16. April 2021).
- University of Pennsylvania (2020), A Tradition of Excellence, <https://www.upenn.edu/about> (26. Mai 2021).
- University of Pittsburgh (2020), Mission and Vision Statements, <https://www.comm.pitt.edu/about/mission-and-vision-statements> (16. April 2021).

Title: *Pharmaceutical Innovations: Superior Position of the USA and Weaknesses of German Research*

Abstract: *The innovative strength of research performance is often measured in terms of inputs such as research funds or outputs such as patent applications. We present a novel indicator of pharmaceutical innovativeness that focuses on global medical breakthroughs and associated patents. According to this indicator, US companies account for 55 % of global medical breakthroughs from 2010 to 2019, and their German competitors account for about 9 %. In terms of underlying anchor patents, the dominance of the US is even larger, at 62 %, while only 7 % of anchor patents come from Germany. US universities hold 3.8 % of all anchor patents; German universities hold none. The weakness of German universities cannot be compensated by German non-university research institutes.*

JEL Classification: H51, I23, O32

Toralf Pusch, Hartmut Seifert

Kombination von Kurzarbeit und Qualifizierung – ein gutes Konzept mit mäßigem Erfolg

Kurzarbeitergeld (KUG) bewährt sich in der aktuellen Krise, bedrohte Beschäftigungsverhältnisse zu sichern und Arbeitslosigkeit zu verhindern (Herzog-Stein et al., 2021). Als weniger erfolgreich ist dagegen der Einsatz von KUG in wachstums- bzw. strukturpolitischer Hinsicht zu bewerten. Nur zurückhaltend wird die freigewordene Zeit für berufliche Qualifizierung genutzt; die günstige Gelegenheit, die Qualifikationsstruktur der Beschäftigten an die durch den digitalen, ökologischen und demografischen Strukturwandel ausgelösten Bedarfe anzupassen, wird verpasst. Dabei besteht reichlicher Bedarf, den gesamtwirtschaftlichen Humankapitalstock aufzubessern, wie die OECD (2021) erst kürzlich offengelegt hat.

Günstig ist die Gelegenheit deshalb, weil die Nutzung der durch Kurzarbeit freiwerdenden Zeit für Weiterbildung die Möglichkeit bietet, zwei für Betriebe und Beschäftigte bedeutsame Engpässe, nämlich Kosten und Zeit, zu mindern oder gar zu beheben (Bilger und Käßlinger, 2017). Bei Kurzarbeit verliert die in konjunkturellen Hochphasen mit ausgelasteten Arbeitskapazitäten und Überstundenarbeit knappe Ressource Zeit ihre limitierende Wirkung. Betrieben fällt es leichter, Weiterbildungszeiten mit den für Produktion und Dienstleistung erforderlichen Zeiten zu synchronisieren. Beschäftigte lassen eine größere Weiterbildungsbereitschaft erwarten, wenn die Maßnahmen während der Arbeitszeit (Osiander und Stephan, 2018) stattfinden.

© Der/die Autor:in(nen) 2021. 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. Toralf Pusch leitet das Referat Arbeitsmarktanalyse am Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Institut (WSI) der Hans-Böckler-Stiftung in Düsseldorf.

Dr. Hartmut Seifert war bis 2009 Leiter der Abteilung WSI der Hans-Böckler-Stiftung.

Ebenso kann KUG den Engpass Kosten entschärfen. Für die ausgefallene und stattdessen für Weiterbildung zur Verfügung stehende Zeit wird Kurzarbeitergeld gezahlt. Den Betrieben entfällt ein großer Teil der indirekten Kosten der Weiterbildung, zumal auch die Sozialversicherungsbeiträge erstattet werden. Zusätzlich bieten arbeitsmarktpolitische Programme (Qualifizierungschancengesetz und Arbeit-von-morgen-Gesetz) die Möglichkeit, auch die direkten Kosten (Lehrgangsgebühren usw.) zu senken. Die Kostenübernahme steigt mit abnehmender Betriebsgröße. Für Kleinbetriebe fallen nahezu keine Kosten der Weiterbildung an.¹

Auch Beschäftigte können von Weiterbildung während der Kurzarbeit profitieren. Da eine dauerhafte Weiterbeschäftigung nach der Kurzarbeit nicht gesichert ist, können sie mit gezielter Weiterbildung versuchen, ihre Chancen auf dem externen Arbeitsmarkt zu verbessern. Eine erhöhte Mobilitätsfähigkeit und -bereitschaft kann ebenfalls für Betriebe vorteilhaft sein, wenn sie zu selbstinduziertem Arbeitsplatzwechsel führt, sodass bei notwendigem Personalabbau keine ansonsten anfallenden Entlassungskosten (Abfindungen, Sozialplan) entstehen. Umgekehrt könnten Betriebe zurückhaltend reagieren, weil sie das Risiko fürchten, dass qualifizierte Arbeitskräfte abwandern (Crimmann und Wießner, 2009). Weiterbildung kann aber auch die Verbleibchancen von Beschäftigten steigern, da sie durch ihre Teilnahme berufliche Anpassungsbereitschaft und -fähigkeit an sich ändernde Produkte und Produktionsprozesse signalisieren.

Die insgesamt günstigen Zeit- und Kostenbedingungen sprechen für antizyklische Weiterbildungsaktivitäten, für das Nachholen von in konjunkturellen Hochphasen aufgeschobenen oder das Vorziehen von zukünftigen Qualifizierungsbedarfen.

Bescheidene Teilnahme

Enttäuschend fallen jedoch die Befunde der auf Basis der Erwerbspersonenbefragung der Hans-Böckler-Stiftung durchgeführten Analyse aus (Emmler, 2021).

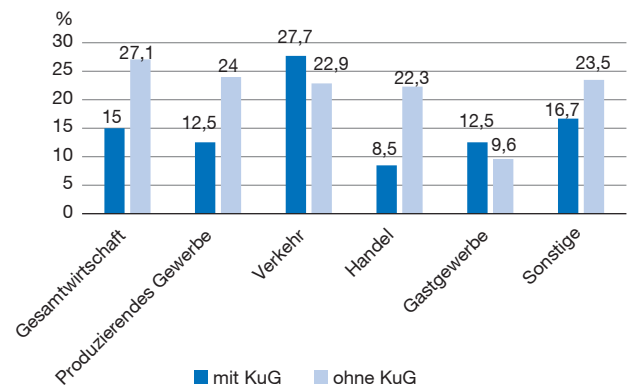
¹ Betriebe mit weniger als zehn Beschäftigten erhalten 100 % der Kosten erstattet, Betriebe mit bis zu 250 Beschäftigten 50 % (Bundesgesetzblatt, 2018).

Kurzarbeiter:innen² zum Befragungszeitpunkt November 2020 nahmen seit Beginn der Pandemie seltener (18,9 %) an betrieblicher Weiterbildung teil als Beschäftigte ohne Kurzarbeit (28,8 %).³ Generell scheint die Arbeitszeit die Weiterbildungsintensität negativ zu beeinflussen. Bei sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit Arbeitszeitverkürzungen von über 50 % (März-Oktober 2020, vermutlich überwiegend durch Kurzarbeit bedingt) sinkt die Teilnahmequote auf lediglich 8,7 %, deutlich weniger als bei Beschäftigten mit weitgehend unveränderten Arbeitszeiten (30,2 %).

Weiterbildung im Zusammenhang mit Kurzarbeit durchbricht nicht tradierte Strukturmuster (Statistisches Bundesamt, 2017; Schönfeld und Behringer, 2017), sondern repliziert sie: Die Teilnahme der Kurzarbeiter:innen (ohne Abschluss: 4 %, mit Berufsabschluss: 14 %, mit Hochschulabschluss: 35 %) steigt mit dem Qualifikationsgrad der Beschäftigten, ähnlich wie bei den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ohne Kurzarbeit im November 2020 (ohne Abschluss: 19 %, mit Berufsabschluss: 25 %, mit Hochschulabschluss: 36 %), ebenso mit der Betriebsgröße, woran auch die umgekehrt zur Betriebsgröße gestaffelten öffentlichen Fördermöglichkeiten (Qualifizierungschancengesetz) im Grundsatz nichts geändert haben. Höher ist die Weiterbildungsbeteiligung zudem in Betrieben mit betrieblicher Interessenvertretung als in solchen ohne. Ferner zeigen sich starke Branchenunterschiede, unterdurchschnittliche Werte vor allem in den stark von KUG betroffenen Bereichen wie dem Gastgewerbe mit 12,5 % (vgl. Abbildung 1). Wenn in diesem Bereich die Weiterbildungsquote der Beschäftigten mit Kurzarbeit höher ist als bei denen ohne Kurzarbeit, könnte das mit Abwanderungen aus diesen Tätigkeiten und der Vorbereitung auf neue Anforderungen zu tun haben.

Grosso modo bestätigt werden diese Befunde für den Zeitraum der Corona-Pandemie durch eine Regressionsanalyse. Beschäftigte mit einer längeren Dauer der Kurzarbeit nehmen signifikant weniger an Weiterbildung teil (Pusch und Seifert, 2021). Auch für den Grad der Qualifikation der Beschäftigten (positiv für Weiterbildungsteilnahme) und bestimmte Branchen (Kommunikation, Finanzen, Gesundheits- und Sozialwesen) gibt es signifikant positive Zusammenhänge mit der Weiterbildungsaktivität. Im Gesundheitswesen dürfte die hohe Weiterbildungsquote mit den Anforderungen der Pandemie zu tun haben. Im Gegensatz zur Tarifbindung gibt es für das

Abbildung 1
Weiterbildungsteilnahme Beschäftigte mit und ohne Kurzarbeit, nach ausgewählten Branchen



Quelle: HBS-Erwerbspersonenbefragung, eigene Berechnungen.

Vorhandensein eines Betriebs- oder Personalrats einen hoch signifikanten Zusammenhang mit der Weiterbildungsaktivität. Insgesamt lässt sich nicht sagen, ob die zurückhaltenden Weiterbildungsaktivitäten eher auf eine mangelnde Bereitschaft der Beschäftigten oder der Betriebe zurückzuführen sind. Wie Erfahrungen zeigen, machen Betriebsräte in Krisensituationen Weiterbildung zu einem Thema (Berger, 2015) und stoßen entsprechende Initiativen an, um bedrohte Arbeitsverhältnisse zu sichern.

Gründe für die Zurückhaltung bei der Weiterbildung

Die Weiterbildungsintensität hängt von generellen und von kurzarbeitsspezifischen Faktoren ab. Generell bereiten die coronabedingten Kontaktbeschränkungen Schwierigkeiten, Weiterbildung durchzuführen (Christ und Koscheck, 2021; Bellmann et al., 2020). Zudem ist die Mehrheit der Betriebe nicht über Angebote öffentlicher Förderung informiert, oder aber Beschäftigte (30 %) zeigen kein Interesse an den angebotenen Maßnahmen (Kruppe et al., 2021).⁴ Von der Krise betroffene kleinere und mittlere Unternehmen haben ihre Weiterbildungsaktivitäten eingeschränkt oder gar eingestellt, weil das Weiterbildungsangebot beeinträchtigt ist, eigene Planungskapazitäten fehlen, sie die Zukunftschancen als unsicher einschätzen oder der kurzfristigen Existenzsicherung Vorrang einräumen (Leifels, 2021). Zwar haben Weiterbildung betreibende Betriebe alternative Lernformen wie E-Learning ausgebaut, sie sind aber noch längst nicht flächendeckend im Einsatz (Seyda und Placke, 2020). Au-

2 Gezählt wird die Teilnahme an einer Weiterbildungsmaßnahme in der Zeit von Beginn der Corona-Pandemie bis Anfang November 2020.

3 Für Juni 2020 beziffert eine andere Untersuchung den Anteil der Kurzarbeiter:innen mit Beteiligung an Weiterbildung auf 5 %, ohne Vergleichswerte für Nicht-Kurzarbeiter:innen (Kruppe und Osiander, 2020).

4 Es wird allerdings nicht zwischen Beschäftigten mit und ohne Kurzarbeit unterschieden.

Berdem ist fraglich, inwieweit E-Learning für weniger bildungserfahrene Personen geeignet ist.

Bei Kurzarbeit kommt erschwerend hinzu, dass Qualifizierungsmaßnahmen einen planerischen und organisatorischen Vorlauf erfordern (Deeke, 2009), der zumindest in der Anfangsphase der coronabedingten Kurzarbeit im Frühjahr 2020 nicht gegeben war. Mit andauernder Kurzarbeit verliert dieses Hindernis allerdings an Bedeutung. Problematisch bei der Organisation von Weiterbildung ist, dass die Dauer der Kurzarbeit in vielen Fällen nicht absehbar ist, Maßnahmen nicht in die durch Kurzarbeit veränderten Arbeitspläne passen oder auch nicht als prioritär angesehen werden (Bellmann et al., 2020). Außerdem entfällt bei Kurzarbeit mit einer stark reduzierten Arbeitszeit weitgehend der Lernort Betrieb. Gerade aber das Lernen am Arbeitsplatz hat eine hohe Bedeutung in weiterbildenden Unternehmen.

Fazit

Das *window of opportunity*, Weiterbildungsdefizite während der Kurzarbeit nachzuholen, wird nur bescheiden genutzt. Offensichtlich fällt es Betrieben und Weiterbildungsanbietern schwer, geeignete Maßnahmen zu organisieren. Auch verfügen Betriebe und Kurzarbeitende häufig nicht über die erforderlichen Informationen über Qualifizierungsmöglichkeiten, -inhalte, -träger sowie öffentliche Fördermöglichkeiten. Gezielte Beratung ist deshalb das Gebot der Stunde. Offensichtlich reicht die mit dem Qualifizierungschancengesetz ausgebaute Beratung nicht aus, modularisierte Maßnahmen der Qualifizierung zu entwickeln und mit der zeitlichen Organisation der Kurzarbeit abzustimmen. Zukünftig sollten in den Betrieben, bei Kleinbetrieben auch betriebsübergreifend in Verbänden, Lernpromotor:innen (Dobischat et al., 2013) oder Weiterbildungsmentor:innen (IG Metall, 2018) eingeführt werden. Deren Aufgabe bestünde darin, Qualifizierungsbedarfe zu eruieren, die betrieblichen Akteure zu motivieren und gezielte Maßnahmen anzustoßen. Weitere Unterstützung lässt das gerade vom Bundestag gestärkte Initiativrecht für Betriebsräte bei der Weiterbildung erwarten. Außerdem sollten, dem Beispiel der Niederlande folgend, Betriebe, die Kurzarbeit beantragen, erklären, dass sie Beschäftigte zu Weiterbildungsmaßnahmen anregen.

Literatur

Bellmann, L., P. Gleiser, C. Kagerl, T. Koch, C. König, T. Kruppe, J. Lang, U. Leber, L. Pohlen, D. Roth, M. Schierholz, J. Stegmaier und A. Aminian (2020), Weiterbildung in der Covid-19-Pandemie stellt viele Betriebe vor Schwierigkeiten, *IAB Forum*, <https://www.iab-forum.de/weiterbildung-in-der-covid-19-pandemie-stellt-viele-betriebe-vor-schwierigkeiten> (13. Juli 2021).

- Berger, K. (2015), Betriebsräte im Handlungsfeld betrieblicher Weiterbildung, in K. Berger, R. Jaich, B. Mohr, S. Kretschmer, D. Moraal und H. U. Nordhaus (Hrsg.), *Sozialpartnerschaftliches Handeln in der betrieblichen Weiterbildung*.
- Bilger, F. und B. Käßpinger (2017), 19. Barrieren für die Bildungsbeteiligung Erwachsener, in *Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2016: Ergebnisse des Adult Education Survey (AES) (DIE Survey)*, 265-275, Deutsches Institut für Erwachsenenbildung.
- Bundesgesetzblatt (2018), Gesetz zur Stärkung der Chancen für Qualifizierung und für mehr Schutz in der Arbeitslosenversicherung, Qualifizierungschancengesetz, http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl118s2651.pdf (13. Juli 2021).
- Christ, J. und S. Koscheck (2021), Auswirkungen der Corona-Pandemie auf Weiterbildungsanbieter. Vorläufige Ergebnisse der wmonitor Umfrage 2020, <https://www.bibb.de/de/12164.php> (13. Juli 2021).
- Crimmann, A. und F. Wießner (2009), Wirtschafts- und Finanzkrise: Verschnaufpause dank Kurzarbeit, *IAB-Kurzbericht*, 14/2009.
- Deeke, A. (2009), Konjunkturelle Kurzarbeit – Was kann bei vorübergehendem Arbeitsausfall bewirkt werden?, *WSI-Mitteilungen*, 62(8), 446-452.
- Dobischat, R., K. Düsseldorf und H. Seifert (2013), Qualifizierung zum Lernpromotor: Ein erfolgreicher Ansatz zur Förderung der Weiterbildung in Klein- und Mittelbetrieben (KMU), <https://www.mat-gmbh.de/files/content/mat/Publikationen/Qualifizierung%20zum%20Lernpromotor.pdf> (13. Juli 2021).
- Emmler, H. (2021), HBS-Erwerbspersonenbefragung, Welle IV: Fragebogen und Codebuch, *WSI-Datenreport*.
- Herzog-Stein, A., P. Nüß, L. Peede und U. Stein (2021), Germany's Labour Market in Coronavirus Distress – New Challenges to Safeguarding Employment, *IMK Working Paper*, 209.
- IG Metall (2018), Gewerkschaftliche Weiterbildungsmentoren: Weiterbildung funktioniert nur mit Vertrauensleuten, <https://wap.igmetall.de/17989.htm> (13. Juli 2021).
- Kruppe, T., J. Lang und U. Leber (2021), Nur jeder zehnte Betrieb nutzt die Weiterbildungsförderung der Bundesagentur für Arbeit, *IAB Forum*, <https://www.iab-forum.de/nur-jeder-zehnte-betrieb-nutzt-die-weiterbildungsfoerderung-der-bundesagentur-fuer-arbeit/> (13. Juli 2021).
- Kruppe, T. und C. Osiander (2020), Kurzarbeit in der Corona-Krise: Wer ist wie stark betroffen?, *IAB-Forum*, <https://www.iab-forum.de/kurzarbeit-in-der-corona-krise-wer-ist-wie-stark-betroffen/?pdf=16967> (13. Juli 2021).
- Leifels, A. (2021), Weiterbildung bricht in der Krise ein – Bedarf an Digitalkompetenzen wächst, *KfW Research, Fokus Volkswirtschaft*, 329.
- OECD (2021), *Continuing Education and Training in Germany: Getting Skills Right*, OECD Publishing.
- Osiander, C. und G. Stephan (2018), Was beeinflusst die Weiterbildungsbereitschaft von Beschäftigten? Befunde aus einer Vignettenstudie, *Industrielle Beziehungen*, 27(3), 336-359.
- Pusch, T. und H. Seifert (2021), Kurzarbeit – mehr als eine Beschäftigungsbrücke, *WSI Policy Brief*, 53.
- Schönfeld, G. und F. Behringer (2017), Betriebliche Weiterbildung, in *Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2016: Ergebnisse des Adult Education Survey (AES) (DIE Survey)*, 56-73, Deutsches Institut für Erwachsenenbildung.
- Seyda, S. und B. Placke (2020), Erfahrung mit E-Learning erleichtert Weiterbildung während der Corona-Krise, *IW-Kurzbericht*, 117, <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/228813/1/IW-Kurzbericht-2020-117.pdf> (13. Juli 2021).
- Statistisches Bundesamt (2017), Berufliche Weiterbildung in Unternehmen. Fünfte Europäische Erhebung über die berufliche Weiterbildung in Unternehmen (CVTS5) 2015, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Weiterbildung/Publikationen/Downloads-Weiterbildung/weiterbildung-unternehmen-5215201159004.pdf> (13. Juli 2021).

Konjunkturschlaglicht

Rohstoffpreise: Superzyklus oder Aufschwung?

In den vergangenen Monaten haben die Weltmarktpreise für Rohstoffe insbesondere für Industrierohstoffe stark zugelegt. Nach dem Einbruch im April 2020, ausgelöst durch den ersten globalen Lockdown zur Bekämpfung der Corona-Pandemie, sind die Rohstoffpreise kontinuierlich und zum Teil deutlich über das Vorkrisenniveau gestiegen (vgl. Abbildung 1). Auch die zwischenzeitlich erneut gestiegenen Corona-Infektionszahlen und die Einführung weiterer Lockdown-Maßnahmen konnten den Aufwärtstrend der Rohstoffpreise nicht bremsen. Der HWWI-Rohstoffpreisindex stieg im Vergleich zu seinem Vorkrisenniveau vom Dezember 2019 um 32 %. Wobei der Teilindex für Energierohstoffpreise einen Zuwachs von 28 % und der Teilindex für Agrarrohstoffe einen Anstieg von 36 % verzeichnete. Besonders beeindruckend ist jedoch der Anstieg des Teilindex für Industrierohstoffe, der gegenüber seinem Vorkrisenniveau um mehr als 70 % zulegen und im Mai 2021 sein Zehnjahreshoch überschritt. Die Preiserhöhungen und Lieferengpässe waren für die Verbraucher:innen in den letzten Monaten vor allem bei Baumaterialien deutlich spürbar. In der öffentlichen Debatte wird daher bereits die Frage gestellt, ob diese enormen Preissteigerungen allein eine Auswirkung der Corona-Pandemie und damit von kurzer Dauer sind, oder den Beginn eines neuen Rohstoff-Superzyklus einläuten.

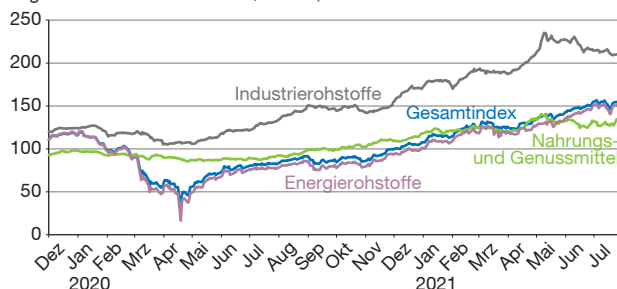
Rohstoffpreise sind sehr volatil und können durch kurzfristige angebots- oder nachfrageseitige Schocks stark beeinflusst werden. So sind die Preise für Agrarrohstoffe in hohem Maße von den Wetterbedingungen in den Anbauregionen abhängig. Die Preise für Industrierohstoffe werden in erster Linie nachfrageseitig von der weltweiten Industrieproduktion beeinflusst, jedoch können auch hier plötzliche Angebotsverknappungen, wie das schwere Ei-

senerzminenunglück des Bergbauunternehmens Vale Anfang 2019 gezeigt hat, zu starken Preissteigerungen führen. Die Energierohstoffpreise werden zusätzlich durch geopolitische Konflikte oder durch die Politik der Organisation Erdöl exportierender Staaten (OPEC) beeinflusst. Trotz unterschiedlicher Treiber verlaufen die Rohstoffpreise über die verschiedenen Segmente hinweg nicht unabhängig voneinander. Empirische Studien wie die von Delle Chiaie et al. (2017) zeigen, dass die verschiedenen Rohstoffe durch einen gemeinsamen Faktor, der größtenteils durch die konjunkturelle Entwicklung der Weltwirtschaft erklärt wird, beeinflusst werden. So gehen Phasen des Aufschwungs der Weltwirtschaft mit einer erhöhten Nachfrage und Phasen des Abschwungs mit einem Rückgang der Nachfrage nach Rohstoffen einher (Schmidt et al., 2021). Dies zeigte sich deutlich, während der durch die Finanzkrise 2008/2009 ausgelösten globalen Rezession, die zu einem starken Einbruch der Rohstoffpreise in allen Rohstoffsegmenten führte (vgl. Abbildung 2).

Langfristige Trends der Rohstoffpreisentwicklung, die über die marktspezifischen Schwankungen und die konjunkturellen Zyklen hinausgehen, werden als Superzyklen bezeichnet. Ein Rohstoff-Superzyklus beschreibt eine lange Phase von nachfragegetriebenen Preissteigerungen, die deutlich über das durchschnittliche langfristige Preisniveau hinausgehen. Die Aufschwungsphase eines Superzyklus erstreckt sich über zehn bis 35 Jahre, da ein Strukturwandel der Wirtschaft die Nachfrage nach Rohstoffen nachhaltig verändert. Diese strukturelle Veränderung der Nachfrage erfordert eine strukturelle Angebotsanpassung, die je nach Rohstoff einige Zeit in Anspruch nehmen kann. Solange das Angebot aufgrund fehlender Kapazitäten nicht ausgeweitet werden kann, sorgt die steigende Nachfrage für Preisanstiege. In der Entwicklung der Rohstoffpreise während des vergangenen Jahrhunderts gab es mindestens drei solcher Superzyklen. So bewirkte z.B. die rasche Industrialisierung der USA in den späten 1800er bis in die frühen 1900er Jahre einen Rohstoff-Superzyklus. Der nächste Superzyklus wurde durch den Wiederaufbau Europas und den wirtschaftlichen Aufschwung Japans in der Nachkriegszeit ab 1945 ausgelöst. Der letzte Rohstoff-Superzyklus ab 2000 war auf die Industrialisierung und Urbanisierung der BRIC-Länder (Brasilien, Russland, Indien und China) und Chinas Beitritt zur Welthandelsorganisation zurückzuführen (vgl. Abbildung 2). Allen drei Superzyklen war gemeinsam, dass sie durch einen massiven Nachfrageschub ausgelöst wurden, der durch eine Transformation der Wirtschaft verur-

Abbildung 1
Starker Anstieg der HWWI-Rohstoffpreisindizes

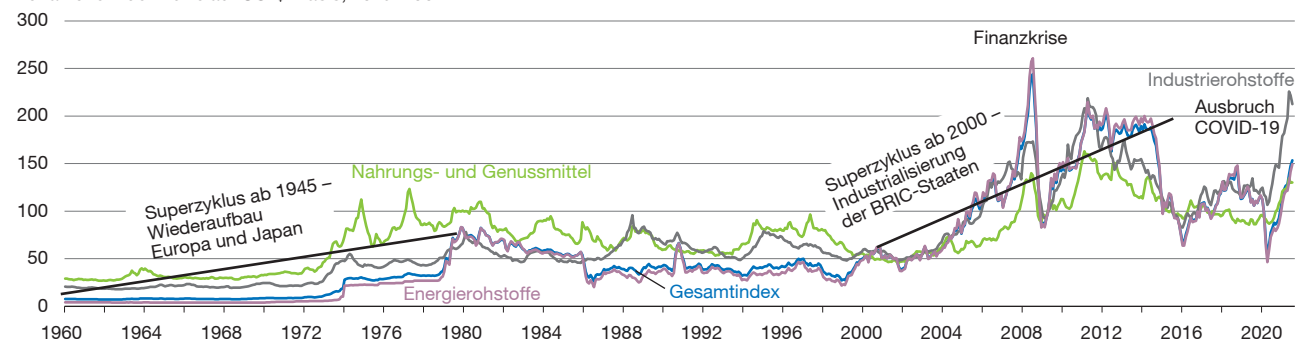
Tägliche Indexwerte auf US-\$-Basis, 2015=100



Quelle: Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI).

Abbildung 2
Langfristige Entwicklung der HWWI-Rohstoffpreisindizes

Monatliche Indexwerte auf US-\$-Basis, 2015=100



Quelle: Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI).

sacht wurde und alle Rohstoffgruppen betraf (Heap, 2005; Cuddington und Jerrett, 2008; Erten und Ocampo, 2012).

Einigen Rohstoffanalyst:innen zufolge könnten die aktuellen Preissteigerungen im Zuge der wirtschaftlichen Erholung nach der Corona-Pandemie den Beginn eines neuen Superzyklus darstellen. In diesem Zusammenhang wird die COVID-19-Pandemie nicht als Ursache, sondern als Verstärkung einer bereits angelaufenen strukturellen Entwicklung gesehen. Die Digitalisierung und insbesondere die angestrebte Dekarbonisierung der Wirtschaft zur Erreichung der weltweit auferlegten Klimaziele bewirken einen technologischen Wandel, der einen strukturellen Nachfrageanstieg nach Rohstoffen mit sich ziehen könnte. Die globalen Lockdown-Maßnahmen haben die Digitalisierung durch die weltweite Zunahme an Remote-Arbeit und Homeschooling weiter beschleunigt. Die Dekarbonisierung wird derzeit zusätzlich durch die umfangreichen Konjunkturpakete unterstützt, die insbesondere auf klimafreundliche Technologien setzen. Bislang sind jedoch hauptsächlich bestimmte Rohstoffgruppen hiervon betroffen. So werden z. B. für Elektromobilität speziell Industriemetalle wie Kupfer, Nickel, Aluminium und Kobalt nachgefragt. Klimafreundliche Bauprojekte könnten hingegen den Verbrauch an Holz als nachhaltigem Baustoff steigern.

Bei dem rasanten Anstieg der Rohstoffpreise seit den Preiseinbrüchen im Frühjahr 2020 könnte es sich jedoch auch lediglich um einen kurzfristigen Aufschwung handeln. Die COVID-19-Pandemie hat die Rohstoffpreise über verschiedene Kanäle beeinflusst. Im Gegensatz zu früheren Rezessionen lösten die globale COVID-19-Pandemie und die Eindämmungsmaßnahmen eine einmalige Kombination von Angebots- und Nachfrageschocks auf den Rohstoffmärkten aus. Insbesondere auf den Märkten für Industrierohstoffe führten die Lockdown-Maßnahmen zu Angebotsverknappungen, da z. B. Minen temporär geschlossen und Lieferketten unterbrochen wurden. Da-

rüber hinaus hat die rasche Erholung der chinesischen Wirtschaft die Nachfrage nach Industrierohstoffen bereits frühzeitig deutlich gesteigert. Die Nachfrage nach Baumaterialien für Renovierungsprojekte wurde zudem bereits während der Lockdown-Maßnahmen insbesondere in den USA durch den Privatsektor angeregt. Corona-Soforthilfen und umfangreiche Konjunkturpakete verstärkten den Nachfrageanstieg zusätzlich. Der gestiegenen globalen Nachfrage stand ein weiterhin geschwächtes Angebot gegenüber, was zu den enormen Preissteigerungen führte.

Die seit Mai wieder fallenden Preise an einigen Rohstoffmärkten deuten darauf hin, dass sich die Versorgungsengpässe allmählich auflösen. Der durch die Digitalisierung und die angestrebte Dekarbonisierung der Wirtschaft eingeleitete Strukturwandel wurde durch die Corona-Pandemie zwar unterstützt, treibt aber derzeit hauptsächlich die Nachfrage nach einem kleinen Teil der Industriemetalle wie z. B. Kupfer, Kobalt und Nickel. Ob diese Entwicklungen ausreichen, um einen neuen Superzyklus anzustoßen, ist daher derzeit noch fraglich.

Claudia Wellenreuther
wellenreuther@hwwi.org

Literatur

- Cuddington, J. und D. Jerrett (2008), Super Cycles in Real Metals Prices?, *IMF Staff Paper*, 55(4), 541-565.
- Delle Chiaie, S., L. Ferrara und D. Giannone (2017), Common factors of commodity prices, *ECB Working Paper*, 2112.
- Erten, B. und J. A. Ocampo (2012), Super-Cycles of Commodity Prices Since the Mid-Nineteenth Century, *DESA Working Paper*, 110, Februar, ST/ESA/DWP/110.
- Heap, A. (2005), China – The Engine of a Commodities Super Cycle, Citigroup Smith Barney.
- Schmidt, T., F. Kirsch und M. Dirks (2021), Kurzfristige Perspektiven der Rohstoffpreisentwicklung, Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalens, RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Juli.

Wirtschaftsdienst

Zeitschrift für Wirtschaftspolitik

Herausgegeben von

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

Redaktion

Christian Breuer (Chefredakteur)
Kristin Biesenbender
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

Norbert Berthold Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Peter Bofinger Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Dieter Cassel Universität Duisburg-Essen
Sebastian Dullien Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung
Clemens Fuest ifo Institut
Carsten Hefeker Universität Siegen
Ullrich Heilemann Universität Leipzig
Kai A. Konrad Max-Planck-Institut für Steuerrecht und Öffentliche Finanzen
Renate Ohr Georg-August-Universität Göttingen
Wolfgang Renzsch Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Ronald Schettkat Bergische Universität Wuppertal
Winfried Schmähl Universität Bremen
Christoph M. Schmidt RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung
Claus Schnabel Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Ulrich van Suntum Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Theresia Theurl Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Gert G. Wagner Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
Joachim Weimann Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Jochen Zimmermann Universität Bremen
Klaus F. Zimmermann Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

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. Ein Jahresabonnement umfasst 12 Ausgaben und ein Konferenzheft. Die Printversion kostet 71 Euro pro Jahr (inkl. Versandkosten).

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



A 58369

ISSN 0043-6275

101. Jahrgang

Heft 7 · Juli 2021

Wirtschaftsdienst

Zeitschrift für Wirtschaftspolitik

Zeitgespräch

Wirtschaftspolitische Perspektiven
mit Beiträgen von Max Krahné, Philipp
Gerhard Schick, Markus M. Grabka

Fiskalpolitik

Nützt die Schuldenbremse den kommenden
Generationen?
von Christian Breuer

Forschung

Globalisierung von Forschung und
Innovationen
von Heike Belitz, Anna Lejpras

Digitaler Euro

Funktionsweise und kritische Würdigung
von Friedrich Thießen

Strukturhilfe

Die Bedeutung der Kostenstruktur
für die Wettbewerbsfähigkeit
von Jannis Bischof, Christopher Keitel,
Davud Rostam-Afschar, Thomas S. Schütz

Finanzausgleich

Der neue Finanzausgleich zwischen
Bund und Ländern: erste Ergebnisse und
Bewertung
von André W. Heinemann



Springer

ZBW

**Geben Sie mich weiter
und die Meinungsvielfalt
wächst.**

www.wirtschaftsdienst.eu

OPEN ACCESS

Wirtschaftsdienst

Zeitschrift für Wirtschaftspolitik

Herausgegeben von

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

Redaktion

Christian Breuer (Chefredakteur)
Kristin Biesenbender
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

Norbert Berthold Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Peter Bofinger Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Dieter Cassel Universität Duisburg-Essen
Sebastian Dullien Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung
Clemens Fuest ifo Institut
Carsten Hefeker Universität Siegen
Ullrich Heilemann Universität Leipzig
Kai A. Konrad Max-Planck-Institut für Steuerrecht und Öffentliche Finanzen
Renate Ohr Georg-August-Universität Göttingen
Wolfgang Renzsch Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Ronald Schettkat Bergische Universität Wuppertal
Winfried Schmähl Universität Bremen
Christoph M. Schmidt RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung
Claus Schnabel Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Ulrich van Suntum Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Theresia Theurl Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Gert G. Wagner Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
Joachim Weimann Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Jochen Zimmermann Universität Bremen
Klaus F. Zimmermann Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

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. Ein Jahresabonnement umfasst 12 Ausgaben und ein Konferenzheft. Die Printversion kostet 71 Euro pro Jahr (inkl. Versandkosten).

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

