102. Jahrgang | Heft 9 September **2022**

Wirtschaftsdienst

Zeitschrift für Wirtschaftspolitik

Angespannter Arbeitsmarkt – Arbeitskräftemangel nach Corona

Holger Bonin, Ulf Rinne, Andreas Lagemann, Jan Wedemeier, Wido Geis-Thöne, Karl Brenke, Alexander Kubis

Klimapolitik
Ringen um sozial-ökologische Marktwirtschaft
Achim Wambach

Regulierung
Vergabe von Mobilfunkfrequenzen
Stefan Bulowski, Jürgen Kühling, Oliver Zierke

Digitale Nutzerschnittstellen
Torsten J. Gerpott

Erneuerbare Energien
Erneuerbare Energien effizient fördern
Arbeitsgruppe „Energiesysteme der Zukunft“

Neues Wind-an-Land-Gesetz
Felix Reutter, Charlotte Geiger, Paul Lehmann, Jan-Niklas Meier, Philip Tafarte

Außenhandel
Optimale Balance einer offenen Volkswirtschaft
Thieß Petersen, Marcus Wortmann

Bauwirtschaft
Wie stark reagiert der deutsche Wohnungsbau auf steigende Kapitalmarktzinsen?
Norbert Hiller, Oliver Lerbs

Betriebsbefragung
Kriegsauswirkungen auf Unternehmen: Energieabhängigkeit und Preiserhöhungen
Jannis Bischof, Philipp Dörrenberg, Davud Rostam-Afschar, Thomas Simon, Johannes Voget

Klimaclub
Auswirkungen eines CO_2-Grenzausgleichs auf nachgelagerte Industrien
André Wolf

Konjunktur
Auswirkungen der Russland-Sanktionen
Holger Görg, Anna Jacobs, Saskia Meuchelböck

A 58369 ISSN 0043-6275

Springer

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

9

Wirtschaftsdienst

Zeitschrift für Wirtschaftspolitik

Leitartikel

A. Wambach — Das Ringen um die sozial-ökologische Marktwirtschaft — 658

Kommentare

N. Riedel — Kalte Progression: Von den Vorteilen des Nichtstuns — 660
H. Bardt — Gaspreisumlage: Zu viele Ziele — 661
S. Peterson — Atomausstieg: Atomkraft auf Dauer keine Lösung — 662
E. Yalcin — Schwellen- und Entwicklungsländer: Steigende Leitzinsen als Gefahr — 663

Zeitgespräch

Angespannter Arbeitsmarkt – Arbeitskräftemangel nach Corona — 664
H. Bonin, U. Rinne — Die Zeitenwende erreicht den deutschen Arbeitsmarkt — 665
A. Lagemann, J. Wedemeier — Ausbildungsmarkt unter Druck: die aktuelle Entwicklung und deren Antworten darauf — 669
W. Geis-Thöne — Der Arbeitsmarkt erlebt derzeit eine Zeitenwende — 673
K. Brenke — Zu wenig qualifizierte Arbeitskräfte für praktische Tätigkeiten — 677
A. Kubis — Parität zwischen Vakanzen und Arbeitslosen am deutschen Arbeitsmarkt fast erreicht — 680

Analysen

S. Bulowski et al. — Die Ausschreibung als ungeeignetes Verfahren zur Vergabe von Mobilfunkfrequenzen — 683
T. J. Gerpott — Reichen Gesetze gegen trickreiche digitale Nutzerschnittstellen? Politischer Handlungsbedarf bei Dark Patterns — 688
J. Haucap et al. — Erneuerbare Energien effizient und wirksam fördern — 694
F. Reutter et al. — Flächenziele für die Windenergie: Wie zielführend ist das neue Wind-an-Land-Gesetz? — 703
T. Petersen, M. Wortmann — Autarkie und Offenheit – Überlegungen zur optimalen Balance einer offenen Volkswirtschaft — 709
N. Hiller, O. Lerbs — Wie stark reagiert der deutsche Wohnungsbau auf steigende Kapitalmarktzinsen? — 716
J. Bischof et al. — Kriegsauswirkungen auf Unternehmen: Energieabhängigkeit und Preiserhöhungen — 724

Ökonomische Trends

A. Wolf — Auswirkungen eines CO_2-Grenzausgleichs auf nachgelagerte Industrien — 731
H. Görg, A. Jacobs, S. Meuchelböck — Auswirkungen der Russland-Sanktionen — 735

DOI: 10.1007/s10273-022-3266-5

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 658-659 JEL: P17, P18

Das Ringen um die sozial-ökologische Marktwirtschaft



Achim Wambach

Präsident des ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung in Mannheim.

Die Bundesregierung hat sich für diese Legislaturperiode Gewaltiges vorgenommen – sie will das Wirtschaftsmodell der Bundesrepublik hin zu einer „sozial-ökologischen Marktwirtschaft“ ändern.* Die Bausteine dazu entstehen bereits, die Ausrichtung scheint aber noch völlig offen zu sein. In einem vielfach geteilten Video vom 21. August 2022 berichtet Robert Habeck, Minister des neu zugeschnittenen Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, über die Klimaschutzmaßnahmen, die die Regierung in den vergangenen sechs Monaten auf den Weg gebracht hat. Er hebt hervor: Erleichterungen bei Planungs- und Genehmigungsverfahren beim Ausbau von Windanlagen und des Stromnetzes; Ausbau-Flächenziele für die Länder; Verpflichtung beim Heizungsaustausch in neuen oder bestehenden Gebäuden zu Anlagen, die mit mindestens 65 % erneuerbarer Energie betrieben werden; Genehmigung der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze zum Um- und Neubau von Wärmenetzen durch die Europäische Kommission. Die Erleichterungen bei Genehmigungen eröffnen den Unternehmen neue Spielräume, Investitionen in erneuerbare Energien und Stromnetze zu tätigen. Ansonsten lassen die berichteten Ziele, Auflagen und Förderungen marktwirtschaftliche Elemente missen. Dabei hätte es auch dazu einiges zu berichten gegeben – und einiges mehr wäre notwendig.

Habeck nennt zwar das Europäische Programm „Fit for 55“ und die darin formulierten sehr ambitionierten Klimaschutzvorgaben. Keine Erwähnung fand hingegen die europäische Initiative für einen zweiten europäischen Emissionshandel für die Treib- bzw. Brennstoffversorgung in den Sektoren Verkehr und Gebäude. Doch gerade die damit einhergehenden CO_2-Preise sind wesentlich für die sozial-ökologische Marktwirtschaft. Es gibt wohl kaum eine Erkenntnis, bei der Ökonom:innen so einhellig einer Meinung sind wie bei dieser: Der CO_2-Preis ist das wichtigste Instrument für eine effiziente Klimapolitik. 2019 forderten mehr als 3.500 US-amerikanische Ökonom:innen einen solchen Preis. Ein Aufruf der Europäischen Vereinigung der Umweltökonom:innen zum selben Thema wurde von rund 1.800 Forschenden unterzeichnet. Preise sind das Lenkungsinstrument einer Marktwirtschaft. Und während die Sozialpolitik häufig an Ergebnissen des wirtschaftlichen Handelns – Löhne und Einkommen – mit Steuern und Sozialabgaben ansetzt, muss das „Ökologische“ in der sozial-ökologischen Marktwirtschaft anders auf die Wirtschaft einwirken. Klimapolitik setzt nicht an den Marktergebnissen an, sondern an Produktionsprozessen und -technologien. CO_2-Preise sind dazu das marktwirtschaftliche Instrument – klimaschädliche Handlungen werden teurer, sauberere Handlungen relativ billiger – und sie bewirken, dass emissionsreduzierende Schritte effizient erfolgen: CO_2-Einsparmaßnahmen erfolgen dann nämlich dort, wo sie bei gleicher Wirkung am günstigsten sind. Da die Wertschöpfungsstufen der modernen Wirtschaft so vielfältig sind, können regulative Eingriffe oder Subventionen nicht dieselbe Wirkung entfalten wie die CO_2-Preise. Denn diese Preise setzen dort an, wo die Verschmutzung entsteht – durch alle Lieferketten hindurch, während regulative Eingriffe immer nur einzelne Phänomene herausgreifen. Ein klares Bekenntnis zum zweiten Emissionshandel in der EU wäre hilfreich und im Sinne der Weiterentwicklung hin zu einer sozial-ökologischen Marktwirtschaft. Der momentan verhandelte zweite Emissionshandel ist nicht unumstritten. Er führt zu höheren Preisen für Benzin, Diesel, Heizöl und Heizgas und viele Verantwortliche scheuen die damit

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

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

* Einzelne Passagen dieses Beitrags sind Wambach, A. (2022), Klima muss sich lohnen: Ökonomische Vernunft für ein gutes Gewissen, Herder Verlag, entnommen.

einhergehende Belastung der Haushalte. Eine Verteuerung fossiler Brennstoffe aus klimapolitischen Gründen wird aber unvermeidbar sein. Auch Verbote und Auflagen sind schließlich nichts anderes als (sehr) hohe Preise für das verbotene Verhalten. Vulnerable Haushalte brauchen deshalb so oder so Formen der Kompensation. Die Einnahmen aus dem Emissionszertifikatehandel könnten dazu genutzt werden.

Habeck betont in seiner Videobotschaft den notwendigen Ausbau des Stromnetzes und der erneuerbaren Energien als wesentliche Transformatoren. Beides leidet jedoch auch darunter, dass fehlende Preiselemente den Verbrauchenden die Illusion geben, einen einheitlichen Strommarkt in Deutschland zu haben. Das macht die Haltung „Nicht in meinem Vorgarten!“ leichter – bauen können die anderen. Preise, die die Engpässe im Netz berücksichtigen, würden dieser Einstellung entgegenwirken und brächten eine Reihe von Effizienzvorteilen. Die ökonomisch konsequente Abbildung sind sogenannte Knotenpreise, wie sie heute schon in Teilen der USA üblich sind. Wegen der starken Erzeugung von sauberer Energie im Norden und der großen Nachfrage im Süden Deutschlands würden sie tendenziell dazu führen, dass der Strom häufig im Norden billiger wäre als im Süden. Windstrombetreibende, die auf Marktpreise reagieren, hätten also mehr Anreiz, sich im Süden anzusiedeln, selbst wenn dort weniger Wind weht. Schließlich könnten sie mehr Geld mit dem Windstrom verdienen. Gleichzeitig hätten Unternehmen einen Anreiz, sich im Norden niederzulassen, wo mehr Strom erzeugt wird und die Strompreise günstiger sind. Der Energiesektor wäre effizienter und der notwendige Netzausbau wäre geringer. Und manche politische Blockade gegen den Netzausbau würde geringer ausfallen, wenn allen bewusst wäre, dass die Alternative „kein Ausbau“ höhere Strompreise zur Folge hat.

In seiner Videobotschaft zeigt sich Habeck beeindruckt von der erstaunlichen Dynamik in der Wirtschaft, mit der diese die Transformation angeht, und von der hohen Nachfrage nach grünem Wasserstoff, die dabei generiert wird. Ob und wie diese Entwicklung nachhaltig bleiben wird, ist die Kernfrage bei der Ausrichtung der sozial-ökologischen Marktwirtschaft. Um die Produktion von und mit grünem Wasserstoff zu fördern, sieht die Bundesregierung – neben vielen weiteren Förderprogrammen – sogenannte Klimaschutzdifferenzverträge vor. Dabei sollen Unternehmen die Kostendifferenz zwischen der Produktion eines sauberen und eines schmutzigen Gutes erstattet bekommen. Da bei der Produktion des schmutzigen Gutes Ausgaben für Emissionszertifikate anfallen, sind diese Differenzverträge abhängig von der Höhe des Zertifikatpreises. Dieser Preis liegt aktuell bei etwa 90 Euro pro Tonne CO_2, was die Notwendigkeit von Klimaschutzdifferenzverträgen, die erstmals in der politischen Diskussion aufgekommen sind, als der Preis noch unter 20 Euro lag, stark verringert. Solche Verträge, die über zehn oder 20 Jahre laufen, bieten den Unternehmen zwar langfristige Planungssicherheit und machen sie weniger abhängig von möglichen Preisschwankungen der Zertifikate. Allerdings sind gerade diese Zertifikatpreise das klimapolitische Signal für den ökologischen Umbau der Wirtschaft. Mit den Differenzverträgen bekommen die Unternehmen de facto eine Kostenerstattung, und zwar diejenigen Unternehmen, die nach Ansicht der Regierung für die Energiewende besonders wichtig sind, bzw. diejenigen, denen es gelingt, die Regierung davon zu überzeugen, dass sie wichtig sind. Einem kleinen Mittelständler fällt dies schwerer. Das Instrument sollte deshalb nur mit Vorsicht eingesetzt werden, etwa in einem wettbewerblichen Verfahren mit kurzer Förderdauer. Noch sinnvoller wäre es, anstelle der Produktionskosten die Forschungs- und Entwicklungskosten zu fördern.

Das Ringen um die Ausrichtung der sozial-ökologischen Marktwirtschaft hat begonnen. Wenn sie gut gestaltet wird, hat sie das Potenzial – ähnlich wie die soziale Marktwirtschaft –, als Erfolgsmodell von anderen Ländern kopiert zu werden. Das ist auch notwendig, um den internationalen Klimaschutz voranzubringen. Mehr Marktmechanismen und das Vertrauen in die Entdeckungsverfahren im Markt sind dafür die Voraussetzung.

Achim Wambach
ZEW Mannheim

DOI: 10.1007/s10273-022-3281-6

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 660

JEL: H21, H24

Kalte Progression

Von den Vorteilen des Nichtstuns

Im August hat Bundesfinanzminister Christian Lindner Eckpunkte für ein Inflationsausgleichsgesetz vorgelegt. Es sieht vor, die Folgen der Inflation durch eine Aktualisierung des Einkommensteuertarifs zu dämpfen. Durch Anhebung des Grundfreibetrags und Rechtsverschiebung der Tarifeckwerte soll der sogenannten kalten Progression entgegengewirkt werden – d. h. dem Phänomen, dass Steuerzahlende, wenn Preise und Einkommen im Gleichschritt wachsen, in höhere Progressionsstufen des Einkommensteuertarifs rutschen und ihre Steuerbelastung steigt, obwohl sie real nicht reicher werden. Ist ein solcher Schritt in der aktuellen Situation sinnvoll?

Die Ausgestaltung des Einkommensteuertarifs folgt grundsätzlich Effizienz- und Fairnessüberlegungen. Ziel ist die Erhebung von Steuereinnahmen zur Finanzierung öffentlicher Güter. Effizienz fordert, Besteuerung so auszugestalten, dass ökonomisches Verhalten möglichst wenig verzerrt wird. Fairness gebietet, dass sich die Steuerbelastung an der Leistungsfähigkeit des Steuerzahlenden orientiert. Die Verfechter:innen des Progressionsausgleichs argumentieren mit dem Lehrbuchszenario: Wir betrachten eine Ökonomie zwischen zwei Zeitpunkten, die in wesentlichen Charakteristika unverändert bleibt. Die Verteilung der realen Einkommen bleibt gleich; ebenso die Effizienzkosten der Besteuerung und der Finanzierungsbedarf des Staats. Einzig: Es gibt Inflation. Beschäftigte erwarten Preissteigerungen von x %. Sie fordern x % höhere Löhne. Firmen setzen Preise als Aufschlag auf ihre Lohnkosten, diese steigen um x %. Aus realer Sicht ist der optimale Einkommensteuertarif in beiden Perioden gleich. Es sollten im selben Umfang öffentliche Güter bereitgestellt werden und die Verteilung der Steuerlast über Individuen bleibt gleich. Das erfordert einen Progressionsausgleich im Einkommensteuertarif, um Mehrbelastungen bei gleichem Realeinkommen zu vermeiden. Am besten wäre ein „Steuertarif auf Rädern", bei dem der Tarif automatisch entlang der Teuerungsrate in der Ökonomie verschoben wird.

Die aktuelle Situation weicht von diesem Szenario ab. Die Preissteigerungen der letzten Monate sind Ausdruck eines drastischen ökonomischen Schocks. Ein Großteil der Inflation ist auf den Anstieg der Energieimportpreise zurückzuführen. Energie und energieintensive Produkte werden teurer. Die Folge: Die Realeinkommen – d. h. das Verhältnis von Einkommen und Preisen in der Ökonomie – sinken. Die Menschen in Deutschland werden real gesehen ärmer, das gilt auch dann, wenn eine Lohn-Preis-Spirale dazukommt.

Ein kompletter Ausgleich der Teuerungsrate über eine Anpassung des Einkommensteuertarifs folgt der Prämisse, Menschen mit demselben Realeinkommen heute (nach dem Preisschock) und gestern (vor dem Preisschock) steuerlich gleich zu behandeln. Wenn alle ärmer werden, ist aber nicht klar, ob das mit Blick auf die Staatsfinanzierung und unter Fairnessgesichtspunkten wirklich angezeigt ist. Mit einer solchen Politik würde der Staat den Preisschock entlang der gesamten Einkommensverteilung abfedern. Das impliziert in nicht unerheblichem Maß geringere Steuereinnahmen und damit weniger öffentliche Güter und Dienstleistungen (deren Bereitstellung schon durch den Preisschock selbst sinkt, da sich auch der Staat höheren (Energie)preisen gegenübersieht). Mit Blick auf die Vielzahl valider Ausgabenbedarfe des deutschen Staats – Stichwort: Energiewende, Bundeswehr, Digitalisierung etc. – ist nicht klar, ob eine solche Verschiebung von öffentlichen Ausgaben hin zu privaten Ausgaben in der aktuellen Situation angezeigt ist.

Man mag einwenden, dass der geplante Progressionsabbau schuldenfinanziert werden könnte. Aber Schulden verschieben nur Steuerlast in die Zukunft. Das hilft Haushalten am unteren Ende der Einkommensverteilung, die nicht über Vermögen und Sicherheiten verfügen, die ihnen erlauben über Kreditaufnahme ihren privaten Konsum über die Zeit zu glätten. Höhere Einkommen verfügen über solche Konsumglättungsmöglichkeiten. Sie brauchen keine Steuerlastverschiebung. Einkommensstarke und -schwache Haushalte sind zudem unterschiedlichen Teuerungsraten ausgesetzt. Der Preisanstieg von Energie und energieintensiven Produkten belastet Haushalte am unteren Ende der Einkommensverteilung, vor allem Familien, besonders stark. Reduktionen in ihrem realen Güterkonsum induzieren potenziell starke Verluste an Lebensqualität.

Welche Verteilung der Steuerlasten als fair erachtet wird, hängt schlussendlich an persönlichen Werturteilen. Aber es gibt gute Gründe, Entlastungen zielgerichtet an Menschen mit niedrigen Einkommen zu geben und höhere Einkommen mit Blick auf die Finanzierungsbedarfe des deutschen Staats auszunehmen. Die Effizienzkosten des Nichtstuns bei der kalten Progression dürften gering sein: Nichtangepasste Tarifeckwerte sind wenig salient, Verhaltensverzerrungen kaum erwartbar. Und: Eine Nichtanpassung der Tarifeckwerte ist selbstverständlich politisch legitimiert, wenn wie aktuell eine politische Debatte hierzu geführt wird.

Nadine Riedel
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

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

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

DOI: 10.1007/s10273-022-3282-5

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 661

JEL: L95, K2, O13

Gaspreisumlage

Zu viele Ziele

Die weitgehende (und möglicherweise vollständige) Reduktion der Gaseinfuhren aus Russland führt zu bisher unvorstellbaren Kostensteigerungen für Gas und Strom. Auch ohne Gasmangellage wird die Weitergabe der hohen Marktpreise für viele Verbrauchende ein kaum zu bewältigendes Problem. Mit der Gaspreisumlage werden die Preise unabhängig von den eigentlichen Tarifen der Versorger angehoben. Haushalte bekommen zugleich mit der Mehrwertsteuersenkung eine Preissenkung. Industrieverbrauchende profitieren davon nicht, hier bleibt die Mehrbelastung und die Verschlechterung der Wettbewerbsbedingungen. Die Kombination aus Umlage und Mehrwertsteuersenkung kann aus vielen Gründen kritisiert werden. Aber auch ohne die zweifelhafte Kompensation bringt die Umlage inhärente Probleme mit sich.

Die Gaspreisumlage verfolgt im Wesentlichen zwei Ziele. Zum einen sollen die Importierenden stabilisiert werden, die das ausbleibende Gas aus Russland kurzfristig durch Nachkäufe am Spotmarkt ausgleichen müssen, aber aufgrund fest vereinbarter Absatzpreise die Mehrkosten nicht weiterleiten können. Bei einem Ausfall der Importierenden wäre die Gasversorgung bedroht. Zum anderen soll das neue Gaspreisniveau schneller in den Endverbraucherpreisen ankommen, sodass die Konsumierenden einen Anreiz haben, den Gasverbrauch zu reduzieren und einen Beitrag zur Minderung der drohenden Knappheiten zu leisten.

Beide Ziele scheinen zunächst gut kombinierbar, aus ihnen folgen jedoch unterschiedliche Ableitungen. Wenn die Umlage zur Stützung einzelner Unternehmen und Stabilisierung des Gas- und Energieversorgungssystems gedacht ist, müssten die Rettungskosten gesamtgesellschaftlich und damit aus dem Steueraufkommen getragen werden. Wenn es hingegen darum geht, die höheren Einkaufspreise schneller an die Kundschaft weiterzugeben, stellt sich die Frage, wie die Umlage sich zu den ohnehin anstehenden Erhöhungen der Endverbraucherpreise verhält. Kundschaft, die bereits die höheren Preise zahlt (als Neukundschaft mit bereits erfolgten Preiserhöhungen oder am Spotmarkt), erhält bereits das aktuelle Knappheitspreissignal und muss darüber hinaus die Umlage tragen. Andere zahlen dafür entsprechend weniger. Die Umlage nimmt darauf jedoch keine Rücksicht. Sie gibt weder systematisch die erhöhten Preise weiter, noch verteilt sie die Kosten der Stabilisierung der Energieversorgung auf die Gesamtheit der Steuerzahlenden.

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

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

Das eigentliche ökonomische Problem liegt darin, dass der extrem schnell und stark gestiegene Gaseinkaufspreis aufgrund langfristiger Festpreise nicht schnell an die Endverbrauchenden weitergegeben werden kann, sodass die notwendige Reaktion der Nachfrage ausbleibt. Dies wäre auch ohne eine drohende Insolvenz zentraler Importierender hoch problematisch, weil ein Marktausgleich dann nicht schnell genug stattfinden kann. Die Verbrauchenden hatten sich mit Festpreisverträgen gegen Preisanstiege abgesichert, das Risiko hatten Lieferanten und Versorger übernommen. Die beschleunigte Weitergabe der Preise über die Umlage an die Endverbrauchenden ist ein Eingriff in bestehende Verträge. Die Versicherung der Kundschaft gegen Preisanstiege wird für nichtig erklärt und damit wertlos. Eine Alternative zur Umlage wäre gewesen, die Preisweitergabe kurzfristig zuzulassen und gleichzeitig eine Entschädigung der Kundschaft durch den Versorger für den Wegfall der Preisgarantie vorzunehmen, die sich am Verbrauch der Vorjahre orientiert und damit nicht die nachfragemindernde Wirkung des neuen Preises unterminiert. Damit wäre das Preissignal bei der Kundschaft angekommen. Die Kosten des eingetretenen Preisrisikos wären aber wie vertraglich vereinbart – zumindest im Wesentlichen – bei den Anbietenden verblieben. Die Entschädigung wäre von dem jeweiligen Unternehmen zu tragen, weil dies ja auch das Preis- und Mengenrisiko beim Import aus Russland eingegangen war. Die Verbrauchenden hätten über die höheren Preise einen Sparanreiz, müssten aber nicht für die von den Lieferanten eingegangenen Risiken haften. Wenn aufgrund der stark steigenden Preise weitere Entlastungen für Verbrauchende (Haushalte und Unternehmen) notwendig werden, könnten staatliche Hilfen analog organisiert werden, ohne damit das Preissignal zu stören.

Das Problem der Sicherung der Unternehmen, die ohne Unterstützung durch die höheren Gaseinkaufspreise in Schieflage geraten würden, wäre mit der Preisweitergabe bei Entschädigung hingegen nicht gelöst. Hier müssten klassische Rettungsmaßnahmen wie Subventionen, Kredite oder staatliche Beteiligungen greifen. Damit könnte zielgerichtet dort eingegriffen werden, wo die Schieflage eines Unternehmens die Gas- und Energieversorgung gefährden würde.

Die beiden Ziele – schnelle Weitergabe der gestiegenen Gaspreise an die Endverbrauchenden und kurzfristige Sicherung der Gasimportierenden – scheinen zunächst ähnlicher zu sein als sie wirklich sind. Tatsächlich wäre eine Kombination aus zwei Maßnahmen (Kostenweitergabe mit Entschädigung für die wegfallende Preisgarantie durch die Versorger und staatliche Stützung notleidender Importierender) zielgerichteter gewesen als die beschlossene pauschale Umlage – mit oder ohne Mehrwertsteuersenkung.

Hubertus Bardt
Institut der deutschen Wirtschaft

DOI: 10.1007/s10273-022-3283-4

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 662

JEL: Q41, Q43, Q48

Atomausstieg

Atomkraft auf Dauer keine Lösung

Angesichts des Angriffskrieges Russlands auf die Ukraine und der resultierenden Verwerfungen werden zur Energiesicherung in Deutschland bereits Kohlekraftwerke, die bis 2023 außer Betrieb gehen sollen, als Versorgungsreserve reaktiviert. Immer mehr Stimmen fordern auch, den laut Atomgesetz bis Ende 2022 vorgesehenen Atomausstieg zu überdenken und die letzten drei laufenden Atomkraftwerke (AKW) nicht abzuschalten.

Optionen hierfür sind ein sogenannter Streckbetrieb sowie eine darüber hinausgehende Verlängerung. Im Streckbetrieb werden vorhandene Brennelemente für wenige Monate über das vorgesehene Ende hinaus genutzt, dafür wird die Leistung der AKW reduziert. Dies scheint machbar, auch wenn es Hürden und kritische Stimmen gibt. Die zweite Option ist, neue Brennstäbe zu beschaffen. Hier ist von Lieferzeiten von 12 bis 15 Monaten die Rede, außerdem stammt in Europa knapp 40 % des Urans für AKW aus Russland oder russlandfreundlichen Staaten. Zusätzlich gibt es Sicherheitsbedenken. Mit Blick auf das Laufzeitende 2022 wurde die nach zehn Jahren anstehende und aufwendige Sicherheitsüberprüfung 2019 ausgesetzt und wäre zumindest für einen Weiterbetrieb mit neuen Brennstäben vermutlich unabdingbar und mit erheblichen direkten bzw. Folgekosten verbunden. Daneben wird qualifiziertes Personal benötigt.

Für eine längerfristige Nutzung der Atomkraft spricht wenig. Atomkraft ist, wie sich etwa beim Neubau eines AKW in Finnland zeigt, extrem teuer und nicht wettbewerbsfähig. Die Investitions- bzw. damit Fixkosten sind ohne hohe staatliche Subventionen auch längerfristig nicht finanzierbar und gesamtwirtschaftlich nicht zu rechtfertigen. Zudem ist Atomkraft nur sinnvoll für die Grundlast einsetzbar. Mit einem klimaneutralen Stromsystem, das weitgehend auf fluktuierenden erneuerbaren Energien basiert, die nicht aufgrund unflexibler Grundlast abgeschaltet werden sollten, ist Atomkraft nicht kompatibel und die alte Aufteilung in Grund-, Mittel- und Spitzenlast muss durch ein anderes System inklusive Speicherung umgestellt werden. Hinzu kommen die Abhängigkeit von Russland bei der Uranbeschaffung, die ungelösten Probleme der Abfallentsorgung sowie Sicherheits- und Proliferationsbedenken. Die Technologie für neue, kleinere Reaktortypen ist vermutlich nicht weit genug fortgeschritten, um rechtzeitig für Klimaneutralität 2045 einsetzbar zu sein, und mit vergleichbaren Problemen verbunden.

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

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

Bleibt die Frage nach dem Streckbetrieb oder einer darüber hinausgehenden Verlängerung der bestehenden AKW. In der aktuell extrem unsicheren Lage und um über die nächsten beiden Winter zu kommen, sind prinzipiell alle Möglichkeiten, Gas zu sparen, nützlich und erweitern den Möglichkeitsraum. Dazu zählt auch die Laufzeitverlängerung, obwohl der Beitrag für die deutsche Energiesicherheit begrenzt ist. Das meiste Gas wird in Deutschland für Wärme und Kälte in Haushalten und in der Industrie verwendet. Der Stromsektor war 2021 für 12 % des Erdgasverbrauchs verantwortlich und der Anteil von Gas an der Bruttostromerzeugung lag bei etwa 15 %, wobei damit zum Teil durch Kraft-Wärmekoppelung auch ein Wärmeertrag verbunden ist, der mit Atomkraft wegfällt. Mit den verbliebenen AKW deckt Atomkraft rund 5 % bis 6 % der brutto Stromproduktion ab. Eine Bierdeckelrechnung ergibt, dass der jetzige Atomstrom etwa 5 % der Gasnachfrage in Deutschland ersetzen kann. De facto ist es weniger, weil Atomkraft nicht wie Gaskraft die Spitzenlast abdecken kann.

Im europäischen Kontext exportiert Deutschland angesichts dortiger Ausfälle von AKW aufgrund von Wartungsarbeiten, Sicherheitsmängeln und Hitzewelle Strom nach Frankreich, wo es die Grundlast deckt. Gleichzeitig ist Deutschland in Europa das Land, das am meisten vom russischen Gas abhängig ist und dies durch politische Entscheidungen selbst verursacht hat. Die deutsche Forderung nach „Solidarität“ in der EU und Unterstützung bei der Gasversorgung trifft daher teilweise auf Unverständnis. In diesem Zusammenhang fordern mehrere Länder, dass Deutschland die Atomkraftwerke weiter laufenlassen sollte, bevor es Solidarität einfordern kann.

Insgesamt scheint es sinnvoll, den Streckbetrieb und eventuell auch einen begrenzten, sicherheitstechnisch abgesicherten Weiterbetrieb der laufenden AKW noch einmal auf seine Machbarkeit zu prüfen. Bei abgeschriebenen AKW ist dies, sofern die Wartungs-, Erneuerungs- und Haftungskosten nicht zu hoch sind, auch wirtschaftlich und spart gegenüber Kohlekraftwerken CO_2-Emissionen. Den Möglichkeitsraum für Deutschland zumindest für die kurze Frist zu vergrößern, ist ein hilfreicher Schritt und schafft politischen Spielraum. Um diesen und um strategische Aspekte geht es auch im EU-Kontext, und Deutschland ist gut beraten, auf EU-Partner einzugehen. An der mittel- bis langfristigen Sinnhaftigkeit der Atomkraft hat die jetzige Krise nichts geändert: Die Atomkraft bleibt eine teure, risikobehaftete und konfliktträchtige Technologie, die nicht zu einem auf erneuerbaren Energien basierenden Stromsystem passt.

Sonja Peterson
Kiel Institut für Weltwirtschaft

DOI: 10.1007/s10273-022-3284-3

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 663

JEL: F15, F34, F42

Schwellen- und Entwicklungsländer

Steigende Leitzinsen als Gefahr

Schwellen- und Entwicklungsländer wie Brasilien, die Türkei oder Nigeria haben sich in den vergangenen Jahrzehnten durch hohes Wirtschaftswachstum hervorgetan. Zuvor waren diese Länder durch hohe Inflation und regelmäßige Wirtschaftskrisen bekannt. Was hat diese Entwicklungen umgekehrt? Ein gemeinsames Charakteristikum dieser Länder ist die hohe Bevölkerungszahl bei gleichzeitig gering verfügbarem Investitionskapital. Daher fehlen bis heute heimische Investitionsmittel, um wirtschaftliche Entwicklungen voranzutreiben. Dieses strukturelle Problem wurde speziell ab den 1990er Jahren durch eine kontinuierliche Liberalisierung der internationalen Finanzmärkte reduziert. Viele dieser Länder durchliefen zugleich historisch gesehen eine ihrer politisch stabilsten Epochen. Aufgrund dieser Rahmenbedingungen begann ein beispielloser Zufluss von Finanzmitteln aus Industrieländern. Internationale Investierende finanzierten sowohl Infrastrukturprojekte als auch einen riesigen privaten Konsum, der bis dahin nicht entfesselt worden war. Zugleich stiegen jedoch die Schulden sowohl der Staats- als auch privater Haushalte aufgrund der zunehmend verfügbaren Kredite. Strukturell weisen diese Länder in den vergangenen Jahrzenten hohe Leistungsbilanzdefizite auf. Es werden jährlich viel mehr Güter importiert als exportiert. Dieser Importüberhang wird mit ausländischen Schulden von internationalen Investierenden finanziert. Anders gesagt, ohne die ausländischen Investierenden wäre die Finanzierung des hohen Konsums nicht möglich.

In einer politisch stabilen Zeit mit historisch niedrigen globalen Zinsen und stabilen Wechselkursen stellte diese schuldenfinanzierte Wirtschaftsentwicklung für internationale Investierende und Banken kein unmittelbares Risiko dar. Steigende Schulden wurden ohne große Risikoaufschläge finanziert, da es für alle Beteiligten eine Win-Win-Situation war. Investierende profitierten von hohem Wirtschaftswachstum bei stabilen Wechselkursen und konnten die Profite aus Fremdwährungen ohne große Verluste in harte Währungen umwandeln. Schwellenländer prosperierten nicht nur durch hohen privaten Konsum, sondern auch durch eine Verbesserung der Industriestruktur. Zudem konnten sich Wertschöpfungsketten von multinationalen Konzernen auf diese Länder mit günstigen Ressourcen und Arbeitskräften ausdehnen und somit zur weiteren Stabilisierung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen beitragen. Diese „Eldorado-Situation“ konnte aber kein Dauerzustand bleiben. Gerade wenn neben den positiven wirtschaftlichen Entwicklungen keine signifikanten Verbesserungen in den institutionellen und politischen Rahmenbedingungen erfolgten. Tatsächlich haben sich spätestens seit 2016 mit der Amtszeit von US-Präsident Trump die fehlenden institutionellen Konvergenzen zwischen Industrie- und Schwellenländern in konkrete sichtbare politische Konflikte gewandelt. Wir beobachteten zuletzt eine zunehmende Umkehrung der internationalen Handelsliberalisierung in Form von zunehmender Protektion. Begleitet wird diese Entwicklung durch neue geopolitische Konflikte, nicht nur zwischen Russland und der Ukraine, sondern auch weltweit. Die politischen und wirtschaftlichen Risiken habe zuletzt dramatisch zugenommen.

Der Ausbruch von Corona und der Ukrainekrieg haben diese Entwicklung beschleunigt. Die zusammengebrochenen internationalen Wertschöpfungsketten und explodierende Energiekosten haben die Industrieländer in eine historische Inflationsentwicklung katapultiert. Als Konsequenz hat die US-Zentralbank für dieses Jahr starke Zinserhöhungen angekündigt und setzt diese bereits um. Internationale Investierende sind unter diesen Rahmenbedingungen nicht mehr bereit, risikoreiche Länder weiterhin mit niedrigen Zinsen zu finanzieren. Steigende US-Leitzinsen erschweren die Refinanzierung von internationalen Krediten. Es geht so weit, dass Investierende Kapital aus den risikoreichen Ländern abziehen und den sicheren Investitionshafen USA vorziehen. Was wir zuletzt beobachten, ist eine einsetzende negative Wirtschaftsspirale in Entwicklungs- und Schwellenländern. Die Umkehrung der Kapitalströme hat als Folge eine massive Abwertung ihrer Währungen.

Zentralbanken in Schwellen- und Entwicklungsländern setzen seit Monaten ihre Devisenreserven ein, um ihre Währungen gegen den steigenden US-Dollar zu verteidigen und höhere Importrechnungen zu begleichen. Während größere Schwellenländer wie China, Indien und Brasilien bisher noch ausreichend Reserven vorweisen, stehen andere Staaten bereits vor Zahlungsproblemen. Sri Lanka konnte z. B. im Mai 2022 Auslandsanleihen nicht mehr bedienen und hat keine Devisen, um internationale Geschäfte abzuwickeln. Eine akute Devisenknappheit zeigt sich auch in Nigeria. Pakistan, Ägypten, die Türkei und Ghana stehen vor einer Währungskrise. Die Eldorado-Epoche ist zum Stillstand gekommen. Für die westlichen Staaten, speziell die USA und die EU, stellt sich in dieser Situation nicht nur die Frage, wie sich die Zinspolitik ihrer Zentralbank auf die eigene Wirtschaft auswirkt. Die wirtschaftliche Entwicklung in den Schwellen- und Entwicklungsländern hängt maßgeblich von der Zinspolitik des Westens ab. Aus den Wechselkurskrisen drohen Schuldenkrisen zu entstehen, die in großen Wirtschaftskrisen münden können. Es geht darum, eine weltweite Rezession zu vermeiden, die von den Schwellen- und Entwicklungsländern ausgehen könnte.

Erdal Yalcin
Hochschule Konstanz – Technik, Wirtschaft und Gestaltung

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

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

DOI: 10.1007/s10273-022-3275-4

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 664

JEL: J01, J18, J21, J68

Angespannter Arbeitsmarkt – Arbeitskräftemangel nach Corona

Nicht zuletzt durch die Verwerfungen der Coronapandemie ist die Lage derzeit in vielen Branchen angespannt. So sind fehlende Arbeitskräfte vor allem in der Gastronomie, an Flughäfen, in der Pflege und im Handwerk ein Problem. In Summe gab es im ersten Quartal 2022 insgesamt 1,7 Mio. offene Stellen, ein Höchstwert. Ursächlich ist dafür zum einen die Situation, dass sich viele Beschäftigte aufgrund von unsicheren Arbeitsverhältnissen während der Pandemie in andere Branchen umorientiert haben. Das gilt auch für Jobs in der Pflege, die besonderen Belastungen ausgesetzt waren und sind. Eine weitere Ursache ist die Demografie. Es kommen weniger junge Arbeitskräfte nach und die Arbeitsmigration kann nur einen Teil dieser Lücke schließen. Es stellt sich die Frage, wie der Staat auf diesen Arbeitskräftemangel reagieren kann und in welcher Frist die entsprechenden Maßnahmen greifen können.

Die Zeitenwende erreicht den deutschen Arbeitsmarkt

Holger Bonin, IZA - Institute of Labor Economics, Bonn; Universität Kassel.

Ulf Rinne, IZA - Institute of Labor Economics, Bonn.

Ausbildungsmarkt unter Druck: die aktuelle Entwicklung und deren Antworten darauf

Andreas Lagemann, Hamburgisches WeltWirtschaftsInstitut, Hamburg.

Jan Wedemeier, Hamburgisches WeltWirtschaftsInstitut, Hamburg.

Der Arbeitsmarkt erlebt derzeit eine Zeitenwende

Wido Geis-Thöne, Institut der deutschen Wirtschaft Köln.

Zu wenig qualifizierte Arbeitskräfte für praktische Tätigkeiten

Karl Brenke, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.

Parität zwischen Vakanzen und Arbeitslosen am deutschen Arbeitsmarkt fast erreicht

Alexander Kubis, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg.

Title: *Tight Labour Market – Labour Shortage Following Corona*

Abstract: *Due in part to the distortions of the coronavirus pandemic, the current situation in the labour market is tense. The lack of workers is a problem especially in the catering industry, at airports, in nursing and in skilled trades. In total, there were 1.7 million vacancies in the first quarter of 2022, an all-time high. The reason for this is two-fold: on the one hand, many employees have reoriented themselves to other sectors due to insecure employment during the pandemic. This also applies to jobs in nursing, which were and are subject to particular stress. Another cause is demography. Fewer young workers are joining the workforce and labour migration can only fill part of this gap. The question for the government is how to respond to this labour shortage and how long will it take the corresponding measures to take effect.*

DOI: 10.1007/s10273-022-3276-3

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 665-668

JEL: J01, J18, J21, J68

Holger Bonin, Ulf Rinne

Die Zeitenwende erreicht den deutschen Arbeitsmarkt

Bundeskanzler Olaf Scholz sprach in seiner Rede am 24. Februar 2022 im Deutschen Bundestag angesichts des russischen Überfalls auf die Ukraine von einer geschichtlichen Zeitenwende (Deutscher Bundestag, 2022). Auch für den deutschen Arbeitsmarkt könnte der Ukrainekrieg – gemeinsam mit der noch nicht endgültig beendeten Coronapandemie – eine Zäsur markieren: als Beschleuniger bereits länger wirkender transformativer Kräfte, wie Dekarbonisierung und Digitalisierung, und als Auslöser nachhaltiger Veränderungen in der internationalen Arbeitsteilung. Der Fachkräftemangel, der schon vor der Krise die Entwicklung der deutschen Wirtschaft hemmte, hat sich zu einem Arbeitskräftemangel ausgewachsen, der auch den Niedriglohnsektor erreicht hat.

Deutscher Arbeitsmarkt in Zeiten von Pandemie und Ukrainekrieg

Im Frühjahr 2020 schlitterte der deutsche Arbeitsmarkt schwächelnd in die Pandemie, hat sich dann aber im Verlauf der Coronakrise erneut bemerkenswert robust gezeigt. Die Beschäftigung konnte, etwa durch den Einsatz von Kurzarbeit, erfolgreich stabilisiert werden (Bonin et al., 2021a). Dies geschah allerdings auf Kosten einer deutlich reduzierten Arbeitsmarktdynamik, mit nur wenigen krisenbedingten Entlassungen und zugleich merklich weniger Neueinstellungen. Die Folgen davon machen sich derzeit deutlich bemerkbar. Denn jeder Versuch, den Pausenmodus auf dem Arbeitsmarkt zu betätigen und den Status quo zu zementieren, ist am Ende zum Scheitern verurteilt. Die Arbeitswelt wandelt sich trotzdem – auch krisenbedingt.

So wirkte die Pandemie in vielen Bereichen wie ein Katalysator, etwa indem sich Prozesse der Digitalisierung beschleunigten und tradierte Muster der Präsenzarbeit zugunsten von Homeoffice und mobiler Arbeit über Bord geworfen wurden (Bonin et al., 2021b). Aufgrund ausgebliebener Neueinstellungen fehlen derzeit Arbeitskräfte vor allem in besonders von der Coronakrise betroffenen Branchen, die ohnehin eine hohe Personalfluktuation aufweisen und über längere Zeit kaum neu eingestellt haben (Röttger und Weber, 2022). Der Wanderungssaldo fiel in der Pandemie auf ein geringes Niveau und erholt sich nur langsam. Insbesondere die EU-Binnenmigration kann daher Personallücken nicht in dem Maße auffangen, wie dies in den Zeiten des deutschen „Arbeitsmarktwunders“ während der 2010er Jahre der Fall war.

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

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

Die Auswirkungen der Coronakrise haben die Abhängigkeit des deutschen Arbeitsmarkts von einem funktionierenden Niedriglohnsektor und ständiger Arbeitskräftezuwanderung verdeutlicht – und die damit verbundenen Risiken.

Zudem führen die Auswirkungen von Pandemie und Ukrainekrieg die Abhängigkeit des deutschen Modells von globalen Lieferketten und dem preiswerten Import von Rohstoffen vor Augen. Die bereits zuvor geführte Debatte um einen Rückzug aus der Globalisierung (Straubhaar et al., 2021), Schlüsseltechnologien und technologische Souveränität (EFI, 2022) hat deshalb an Intensität zugenommen. Außerdem gibt es einen erheblichen Schub für die Energiewende und die Dekarbonisierung der Gesellschaft. Dies hat erhebliche Implikationen für die Nachfrage nach Arbeitskräften. So würden, um die Klimaziele der Bundesregierung in der energetischen Gebäudesanierung bis 2030 umzusetzen, etwa die Installation von sechs Mio. Wärmepumpen, zusätzlich 190.000 Fachkräfte im Handwerk gebraucht (IG Metall et al., 2022). Durch den Ukrainekrieg müssten diese Wärmepumpen sogar noch schneller installiert werden – eine angesichts von Lieferengpässen und Personalmangel kaum zu bewältigende Herausforderung.

Arbeitsmarktengpässe als gesellschaftliche Herausforderung

Die krisenbedingten Engpasslagen werden noch dadurch verstärkt, dass sich jetzt der demografische Schock des Eintritts der Babyboomer-Generation in den Ruhestand sehr schnell entfaltet. Den sich daraus ergebenden enormen Ersatzbedarf können die neu in den Arbeitsmarkt eintretenden Jahrgänge, auch wenn sie im Durchschnitt besser beruflich qualifiziert sind als die altersbedingt ausscheidenden Jahrgänge, zahlenmäßig nicht ausgleichen. So drohen nicht nur bei Fachkräften erhebliche Engpässe,

Prof. Dr. Holger Bonin ist Forschungsdirektor des IZA – Institut zur Zukunft der Arbeit in Bonn und lehrt Volkswirtschaftslehre mit den Schwerpunkten Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik an der Universität Kassel.

Dr. Ulf Rinne ist Head of Scientific Management und Senior Research Associate am IZA – Institut zur Zukunft der Arbeit in Bonn.

sondern auch bei Arbeitskräften im Bereich von Tätigkeiten mit geringerem Anforderungsniveau. Schon heute fehlen z. B. in Deutschland bis zu 80.000 Lkw-Fahrer:innen – und jährlich steigt diese Zahl um knapp 15.000 Personen, weil der altersbedingte Ersatzbedarf von 30.000 Personen nicht gedeckt werden kann (BGL, 2021).

Die Engpässe am deutschen Arbeitsmarkt sind aus volkswirtschaftlicher Sicht mit erheblichen Kosten verbunden (Bonin, 2020). Um Wachstumsklemmen zu lösen und das für eine erfolgreiche Bewältigung der akuten transformativen Prozesse erforderliche Humankapital zu sichern, sind Anstrengungen aller gesellschaftlichen Akteur:innen gefordert. Die Arbeitgebenden müssen sich noch aktiver um die Gestaltung attraktiver Arbeitsplätze sowie die Aus- und Weiterbildung von Personal bemühen. Beschäftigte und Arbeitslose sind gefordert, zusätzliche und gänzlich neue berufliche Qualifikationen zu erwerben. Auf sie könnten auch längere effektive Arbeitszeiten zukommen – in der Woche, im Jahr oder über das gesamte Erwerbsleben –, um sinkende Pro-Kopf-Einkommen und damit einen Rückgang des Wohlstandsniveaus im demografischen Wandel zu verhindern. Schließlich ist der Staat gefragt: Primär muss er die für eine hohe Anpassungsbereitschaft und Anpassungsfähigkeit der Akteur:innen auf beiden Marktseiten nötigen Rahmenbedingungen setzen. Darüber hinaus sollte er da korrigierend eingreifen, wo Unvollkommenheiten (wie Informationsmängel) oder Externalitäten (wie Skaleneffekte) gesamtwirtschaftlich effiziente Lösungen der privaten Akteur:innen verhindern.

Arbeitsbedingungen verbessern

Wie bedeutsam gute Arbeitsbedingungen und die Aufwertung von Tätigkeiten – in erster Linie in der Verantwortung der Arbeitgebenden liegende Faktoren – zur Vermeidung von Arbeitskräfteengpässen sind, zeigt sich aktuell in Teilen des Niedriglohnsektors. So fehlen in der Abfertigung an den Flughäfen oder in der Gastronomie akut Beschäftigte. In diesen Bereichen wurde in der Coronakrise statt auf Kurzarbeit vielfach auf „Fire and Re-Hire“ gesetzt, ohne zu berücksichtigen, dass viele Arbeitskräfte die Gelegenheit nutzen könnten, sich nach attraktiveren Jobs umzusehen oder in ihre Herkunftsländer zurückzuwandern. Bei extrem angespannter Personalsituation und damit steigender Arbeitsbelastung droht nun ein Teufelskreis. Um zu verhindern, dass noch mehr Arbeitskräfte die betroffenen Arbeitsmarktsegmente verlassen, erscheint eine rasche Verbesserung der Arbeitsbedingungen zentral – und hier wiederum der Lohn als wichtigste und auch kurzfristig zu drehende Stellschraube. Dabei könnten firmenübergreifende Lösungen, etwa mittels Einbeziehung der Sozialpartner, Trittbrettfahrerverhalten vermeiden. Aber auch nicht monetäre Elemente, wie Unterstützung der Work-Life-Balance und berufliche Aufstiegsmöglichkeiten, könnten einem fehlenden Arbeitskräfteangebot entgegenwirken. Vor allem im Niedriglohnsektor stellt sich angesichts der inhärent hohen wirtschaftlichen Risiken für die dort Beschäftigten aus gesellschaftlicher Sicht jedoch die Frage, ob Personallücken zumindest mittelfristig nicht besser durch arbeitssparenden technischen Fortschritt, also von der Nachfrageseite her, beseitigt werden sollten. Die berufliche Tätigkeit der noch verbleibenden Beschäftigten würde dann durch einen höheren Anteil von Nicht-Routinetätigkeiten eine Aufwertung erfahren und – gegebenenfalls nach entsprechender Weiterbildung – höhere Löhne rechtfertigen.

Zuwanderungshürden angehen

Als schon kurzfristig wirkendes Mittel gegen Engpässe am Arbeitsmarkt kommt auch Zuwanderung infrage. Auch deswegen haben Geflüchtete aus der Ukraine schnell einen stark erleichterten Zugang zum deutschen Arbeitsmarkt erhalten. Schon im Mai 2022 hatten 24 % der Betriebe im Gastgewerbe Kontakt zu Arbeitsuchenden aus der Ukraine – weit mehr als in von fehlenden Arbeitskräften weniger betroffenen Branchen (Gleiser et al., 2022). Generell macht Deutschland inzwischen großzügige Zuwanderungsangebote für Fachkräfte aus Drittstaaten, die aber nur auf geringe Resonanz stoßen. Verantwortlich hierfür sind speziell die Passivität bei der Zielgruppenansprache, ein weiterhin komplexes System von Zuwanderungsbedingungen in Kombination mit der Sprachbarriere, sowie die weiterhin große Zögerlichkeit bei der Anerkennung von im Ausland erworbenen Qualifikationen. Bisher ist unklar, ob die EU-Binnenmigration nach Deutschland wieder auf das Niveau vor der Coronapandemie zurückkehren wird – und diese Defizite wie zuvor ein gutes Stück weit kaschieren kann.

Damit aus guten Zuwanderungsangeboten für Fachkräfte auch genug Fachkräfteeinwanderung wird, müsste ein kohärentes Gesamtpaket von Maßnahmen geschnürt werden. Dabei sollte nicht nur die Einreise in den Blick genommen werden, sondern auch die Phase davor und ein Zeitraum danach. Außerdem müssen zwei fundamentale Probleme adressiert werden. *Erstens* ist die deutsche Sprache eine hohe Hürde und im internationalen Wettbewerb ein Standortnachteil. Dieser lässt sich nicht vollständig ausgleichen, aber etwa durch fremd- und vor allem englischsprachige Alltags-, Kultur- und Freizeitangebote reduzieren. Auch sollte das Angebot von berufsbezogenen Sprachkursen im Ausland weiter ausgebaut werden – eine Aufgabe für die Goethe-Institute. *Zweitens* müssen die Verfahren zur Anerkennung von Berufsabschlüssen schneller, digitaler und pragmatischer werden. Hierbei können die Erfahrungen mit der Kompetenzfeststellung und der Anerkennung von Teilqualifikationen im Kontext der Fluchtmigration hilfreich sein. Statt nach formalen Zertifikaten – übersetzt auf Deutsch und in Papierform – zu fragen, muss es mehr darauf ankommen,

was Zugewanderte in der beruflichen Praxis können. Das festzustellen ist aber, wie bei Bewerbungen aus Deutschland nicht anders, primär Aufgabe der Arbeitgebenden.

Inländisches Arbeitskräfteangebot stärken

Auch wenn Erwerbsmigration gewiss einen zentralen Baustein zur Sicherung der Fachkräftebasis darstellt, kann Deutschland sich nicht allein darauf verlassen. Der demografische Wandel betrifft viele Ziel- und Herkunftsländer ähnlich, sodass auch der Markt für international mobile gesuchte Fachkräfte zunehmend enger wird. Darum gilt es auch, noch vorhandene inländische Arbeitskräftepotenziale möglichst voll auszuschöpfen.

Nach wie vor erschwert es das deutsche Steuer- und Abgabensystem, dass Teilzeitbeschäftigte – insbesondere Mütter – ihren oft vorhandenen Wunsch nach einer längeren Arbeitszeit verwirklichen. Eine solche Hürde ist an erster Stelle die steuer- und sozialrechtliche Sonderbehandlung der geringfügig entlohnten Beschäftigung. Die Minijobs erweisen sich häufig als karriereschädliche Teilzeitfallen ohne Brückenfunktion in reguläre Beschäftigung und leisten zudem Dequalifizierung Vorschub (Wippermann, 2012). Sie drücken damit sowohl die Quantität als auch die Qualität des Arbeitsangebots. Die Sonderstellung geringfügiger Beschäftigung sollte deshalb begrenzt werden, etwa durch eine Beschränkung auf bestimmte Personengruppen wie Studierende und Personen im Ruhestand, oder durch eine generelle Einbeziehung in das der Lohn- und Einkommensteuer unterliegende Einkommen (Bonin et al., 2021c). Dieses Vorgehen trüge auch zu den oben skizzierten Zielen bei, den Niedriglohnsektor zu verkleinern und einen Wandel hin zu höherwertigen Arbeitsplätzen in den betroffenen Branchen anzustoßen. Darum erscheint die Anhebung der Minijob-Verdienstgrenze zum 1. Oktober 2022 mit Blick auf eine nachhaltige Überwindung von Arbeitskräfteengpässen kontraproduktiv. Sie dürfte die Teilzeitfalle durch geringfügige Beschäftigung noch verschärfen (Blömer und Consiglio, 2022).

Bei Verheirateten begünstigt zudem das Ehegattensplitting in Kombination mit der Steuerklassenkombination III-V ein Erwerbsmodell, bei dem in der Regel der Partner in Vollzeit arbeitet und die Partnerin in Teilzeit hinzuverdient. Bereits die laufende Besteuerung grundsätzlich nach Steuerklassenkombination IV-IV könnte durch ein geändertes Framing die Arbeitsanreize in der Zweitverdienendenposition stärken, ohne die tatsächliche Steuerlast der Haushalte zu verändern. Ein Übergang zu Alternativen, die der verfassungsrechtlichen Vorgabe der Nichtschlechterstellung von Verheirateten gegenüber Unverheirateten gerecht werden, wie ein Realsplitting oder eine Individualbesteuerung, würde die Steuerlast von Verheirateten gegenüber dem Status quo dagegen erhöhen. Dies ist politisch unpopulär – würde aber, wie Simulationsstudien zeigen, das Arbeitsangebotsvolumen insgesamt erhöhen (Bachmann et al., 2021; Blömer et al., 2021).

Um die insbesondere von Müttern angestrebten Tätigkeiten in langer Teilzeit bzw. kurzer Vollzeit zu ermöglichen, muss auch die Betreuungsinfrastruktur weiter verbessert werden. Der Mitte der 2000er Jahre einsetzende Ausbautrend hat die Integration von Müttern in den deutschen Arbeitsmarkt spürbar erhöht. Allerdings liegt Deutschland, was die Versorgung mit guter, verlässlicher und von den Betreuungszeiten her flexibler Kinderbetreuung angeht, in vielen Regionen immer noch spürbar hinter skandinavischen Vorbildern (Dänemark, Norwegen, Schweden) zurück. Dabei entspräche eine quantitative und qualitative Aufstellung der Kinderbetreuung wie dort den Wünschen vieler heutiger Eltern (OECD, 2017).

Aus- und Weiterbildungssystem leistungsfähiger machen

Schweren gesellschaftlich-ökonomischen Krisen ist, wie transformativen Prozessen, qualifikatorischer Mismatch inhärent. Ihr disruptiver Charakter zerstört in manchen Teilen der Wirtschaft Arbeitsplätze, während mit den Anpassungen zur Bewältigung der großen Herausforderungen in anderen Teilen neue Jobs entstehen. Unterscheiden sich die Qualifikationsanforderungen in den betroffenen Bereichen, kann der Aufbau der neuen Jobs ins Stocken geraten, weil die vorhandenen Arbeitsuchenden dafür nicht ohne Weiteres infrage kommen. Die Überwindung Mismatch-bedingter Fachkräfteengpässe erfordert Zeit – und ein leistungsfähiges Aus- und Weiterbildungssystem.

Die duale Ausbildung ist traditionell eine Stärke Deutschlands. Sie hat in den Augen vieler Jugendlicher aber offenbar an Glanz verloren. Wir sehen einen Run an Hochschulen und berufliche Schulen aller Art – auch von jungen Menschen, die im klassischen System der beruflichen Bildung besser aufgehoben wären. Darum braucht es mehr Berufsorientierung, die Chancen und ein modernes Bild der Ausbildungsberufe vermittelt, etwa in den zur Bewältigung der Energiewende essenziellen Handwerken. Doch Information allein reicht natürlich nicht, auch die Praxis muss attraktiv sein. So ist eine Qualitätsoffensive zur Digitalisierung und für besseren Unterricht an den Berufsschulen dringend geboten. Ausbildungsinhalte, aber auch die Personalführung des in den Betrieben ausgebildeten Nachwuchses müssen mehr Flexibilität und Autonomie zulassen.

Im Bereich der beruflichen Weiterbildung sollte eine Neuorientierung während des Erwerbslebens mit dem Ziel, Fachkräfteengpässe zu verringern oder zu vermeiden, verstärkt gefördert werden. Hierzu muss die berufliche

Anpassungsfähigkeit und Mobilität durch Gelegenheiten zum Erlernen neuer Kenntnisse und Fähigkeiten – auch im Bereich der Soft Skills – verbessert werden. Die Förderung einer selbstbestimmten Weiterbildung jenseits berufsbezogener Qualifikationen, wie sie im Koalitionsvertrag mit dem Lebenschancen-BAföG vorgesehen ist, ist hierfür kein geeigneter Ansatz. Sie birgt das Risiko, dass Menschen an den Bedürfnissen des Arbeitsmarkts vorbei investieren. Vielversprechender ist das Instrument der Bildungsteilzeit nach österreichischem Vorbild, die eine Vereinbarung zwischen Arbeitgebenden und Beschäftigten voraussetzt und zudem der Bundesagentur für Arbeit Beratungs- und Kontrollfunktionen gibt. Auch sollte das bestehende Instrumentarium der Weiterbildungsförderung für Arbeitgebende erweitert werden, um Beschäftigten, die durch disruptive und transformative Prozesse gefährdet sind, ohne den Umweg über die Arbeitslosigkeit Brücken zu einer neuen Arbeitsstelle zu bauen (EFI, 2021).

Die Politik muss erst recht aktiv werden, wenn ihre Maßnahmen zur Bewältigung großer gesellschaftlicher Herausforderungen die Knappheiten am Arbeitsmarkt verstärken oder überhaupt erst auslösen. Darum benötigen etwa die Digitalisierungs- oder die Dekarbonisierungsstrategie der Bundesregierung eine damit im Einklang stehende und daraus abgeleitete Weiterbildungs- und Qualifizierungsstrategie. In der Nationalen Weiterbildungsstrategie wurden hierzu bereits einige richtige Schwerpunkte gesetzt (BMAS und BMBF, 2021). Letztlich können die in diesem Rahmen entwickelten und die vorhandenen Instrumente zur Unterstützung der beruflichen Weiterbildung nur dann breit in der Praxis wirken, wenn sie besser bekannt und noch leichter zugänglich werden.

Bittere Medizin

Die unangenehme Wahrheit ist: Gegen die großen akuten Fachkräfteengpässe, die aus drei starken transformativen Prozessen – Digitalisierung, Dekarbonisierung, alternde Gesellschaft – gespeist und durch die gerade erlebte Zeitenwende noch einmal verstärkt werden, gibt es kaum simple Mittel. Ihre Überwindung wird dauern. Arbeitgebende, Bürger:innen und Politik müssen einiges mehr leisten. Sie werden um diese Zumutungen aber nicht herumkommen, wenn der Wohlstand in Deutschland nachhaltig gesichert werden soll.

Literatur

Bachmann, R., P. Jäger und R. Jessen (2021), A Split Decision: Welche Auswirkungen hätte die Abschaffung des Ehegattensplittings auf das Arbeitsangebot und die Einkommensverteilung?, *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik*, 70(2), 105-131.

BGL – Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung (2021), Fahrermangel JETZT entgegenwirken! BGL stellt Aktionsplan Fahrermangel vor, *Pressemitteilung*, 7. Oktober.

Blömer, M., P. Brandt und A. Peichl (2021), Raus aus der Zweitverdienerinnenfalle: Reformvorschläge zum Abbau von Fehlanreizen im deutschen Steuer- und Sozialversicherungssystem, Bertelsmann Stiftung.

Blömer, M. und V. Consiglio (2022), Reform der Mini- und Midijobs: Verschärft die Ampel-Koalition die Teilzeitfalle?, *ifo Schnelldienst*, 75(4), 12-18.

BMAS – Bundesministerium für Arbeit und Soziales und BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2021), Umsetzungsbericht: Nationale Weiterbildungsstrategie.

Bonin, H. (2020), Fachkräftemangel in der Gesamtperspektive, in K. Jacobs, A. Kuhlmey, S. Greß, J. Klauber und A. Schwinger (Hrsg.), *Pflege-Report 2019*, Springer, 61-69.

Bonin, H., W. Eichhorst, A. Krause-Pilatus und U. Rinne (2021a), Wirksamkeitsanalyse der Corona-Maßnahmen, *BMAS Forschungsbericht*, 573.

Bonin, H., A. Krause-Pilatus und U. Rinne (2021b), Arbeitssituation und Belastungsempfinden von abhängig Beschäftigten im von der Corona-Pandemie geprägten Jahr 2021, *BMAS Forschungsbericht*, 570/10.

Bonin, H., W. Eichhorst, A. Krause-Pilatus und U. Rinne (2021c), Auswirkungen der Corona-Krise auf das Familien- und Erwerbsleben, *BMAS Forschungsbericht*, 574.

Deutscher Bundestag (2022), Bundeskanzler Olaf Scholz: Wir erleben eine Zeitenwende, https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2022/kw08-sondersitzung-882198 (23. August 2022).

EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation (2021), EFI Gutachten 2021.

EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation (2022), EFI Gutachten 2022.

Gleiser, P., S. Hensgen, C. Kagerl, U. Leber, D. Roth, J. Stegmeier und M. Umkehrer (2022), Knapp zwei Prozent der deutschen Betriebe haben bislang Geflüchtete aus der Ukraine eingestellt, *IAB-Forum*, 24. Juni, https://www.iab-forum.de/knapp-zwei-prozent-der-deutschen-betriebe-haben-bislang-gefluechtete-aus-der-ukraine-eingestellt/ (23. August 2022).

IG Metall et al. (2022), Erfolgreiche Klimawende braucht leistungsfähiges Handwerk, https://www.zvshk.de/presse/medien-center/pressemitteilungen/details/artikel/7631-gemeinsame-pressemitteilung/ (23. August 2022).

OECD (2017), Dare to Share – Deutschlands Weg zur Partnerschaftlichkeit in Familie und Beruf, https://www.oecd.org/els/dare-to-share-deutschlands-weg-zur-partnerschaftlichkeit-in-familie-und-beruf-9789264263420-de.htm (23. August 2022).

Röttger, C. und E. Weber (2022), Es gab keinen Big Quit in Deutschland, *Ökonomenstimme*, https://www.oekonomenstimme.org/artikel/2022/06/es-gab-keinen-big-quit-in-deutschland/ (23. August 2022).

Straubhaar, T., G. Kolev, J. Matthes, L. Flach, F. Teti, H. Görg, K. Kamin, A. Glassman und G. B. Wolff (2021), Globalisierung in der Krise?, *Wirtschaftsdienst*, 101(11), 840-861.

Wippermann, C. (2012), Frauen im Minijob: Motive und (Fehl-)Anreize für die Aufnahme geringfügiger Beschäftigung im Lebensverlauf, https://www.bmfsfj.de/resource/blob/93862/4ba520100f0bde228598d1271c32cfd4/frauen-im-minijob-data.pdf (23. August 2022).

Title: ***Germany's Labour Market at a Turning Point***

Abstract: *The COVID-19 pandemic and the Ukraine war mark a turning point for the German labour market. These crises accelerate transformative forces that have been at work for some time, such as digitalisation and decarbonisation, and are likely to permanently change the international division of labour and mobility. The shortage of skilled workers, which already hampered development ahead of the crisis, has now grown into a broader labour shortage and has also reached the low-wage sector. This article outlines how labour shortages could be countered by concerted action from the supply and demand sides. It shows that coping with the changes in the German labour market requires more efforts from policymakers, firms and the labour force.*

DOI: 10.1007/s10273-022-3277-2

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 669-672

JEL: J21, J6, R1

Andreas Lagemann, Jan Wedemeier*

Ausbildungsmarkt unter Druck: die aktuelle Entwicklung und deren Antworten darauf

Die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge ist seit Jahren rückläufig. Der Rückgang lässt sich durch vielfältige Faktoren begründen. Es ist zunächst zu vermuten, dass die konjunkturelle Entwicklung aufgrund der COVID-19-Pandemie und des damit verbundenen Wegfalls von Ausbildungsplätzen einen Erklärungsansatz bietet. Der Trend ist jedoch langfristiger. In einem komplexer werdenden Arbeitsmarkt steigen die Anforderungen an die Auszubildenden und die Unternehmen: Ein zunehmendes Mismatch ist zu beobachten. Auch spielt die demografische Zusammensetzung eine Rolle. Antworten auf den Druck am Ausbildungsmarkt zu finden, ist nicht einfach. Vermeintliche Lösungsansätze erscheinen oft wie ein Ausdruck hilfloser Politik.

Der langfristige Trend auf dem Ausbildungsmarkt ist eindeutig. Die Zahl gemeldeter Bewerbender für einen Ausbildungsplatz ist seit Jahren rückläufig. Während sich deutschlandweit 2009 noch rund 562.000 Nachwuchskräfte für eine Ausbildung bewarben, waren es vor Beginn der Coronapandemie nur noch rund 512.000, 2021 sogar nur noch rund 434.000. Dahinter verbirgt sich zum einem die demografische Entwicklung, zum anderen der steigende Anteil unter jungen Menschen, die einen Hochschulabschluss anstreben. Dagegen ist die Zahl der angebotenen Stellen bis 2019 sogar gestiegen. Das hohe Niveau an Stellen spiegelt die allgemeine positive Entwicklung der Wirtschaft wider. Durch diese Trends lag die Differenz zwischen gemeldeten Stellen (Arbeitsmarktnachfrage) und Bewerbungen (Arbeitsmarktangebot) 2019 bei rund 60.000 und erhöhte sich während der Pandemie auf 78.000 (vgl. Abbildung 1).

Das Missverhältnis zwischen angebotenen Stellen und Bewerbungen geht erwartungsgemäß mit einem Anstieg der unbesetzten Stellen von 17.000 (2009) auf über 63.000 (2021) einher. Auffällig ist jedoch, dass die Zahl der unversorgten Bewerbenden im gleichen Zeitraum ebenfalls gestiegen ist (vgl. Abbildung 2). Für den Rückgang der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge ist also nicht nur eine geringere Zahl an Bewerbenden verantwortlich. Es zeigen sich außerdem Probleme beim Matching zwischen Angebot und Nachfrage (Abraham und Hinz, 2018). In der Theorie können Arbeitsmärkte als „arena for the matching of persons to jobs“ (Sørensen und Kalleberg, 1981, 52) verstanden werden, in der Arbeitnehmerqualifikationen und -erwartungen auf Stellenanforderungen treffen. Wenn diese nicht übereinstimmen, kommt es zu einem Mismatch. Wirft man einen genaueren Blick auf die Daten zum Ausbildungsmarkt, werden drei Formen von Mismatch deutlich (Wieck et al., 2019): ein regionales Mismatch, qualifikatorisches Mismatch und berufsfachliches Mismatch.

Regionales Mismatch

Betrachtet man die Relation zwischen Bewerbungen und angebotenen Ausbildungsstellen auf Ebene der Landkreise, werden erhebliche regionale Unterschiede deutlich. Vor allem in Baden-Württemberg, Thüringen, Bayern, Mecklenburg-Vorpommern und im Saarland herrscht ein deutlicher Überschuss an Ausbildungsstellen. Im Durchschnitt kommen hier jeweils nur drei Bewerbungen auf vier Stellen. Anders sieht es in Hessen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen aus. Hier ist das Verhältnis zwischen Bewerbungen und Stellen im Durchschnitt ausgeglichen. In Berlin gibt es sogar mehr als 140 Bewerbungen pro 100 Stellen (vgl. Abbildung 3). Auch wenn einzelne Regionen eine starke Anziehungskraft ausüben, beschränken sich mehr als 90 % der Suchenden auf einen Radius von 100 km (Christ et al., 2021).

Qualifikatorisches Mismatch

In vielen Fällen finden Betriebe und Bewerbende trotz passender Ausbildungsstellen nicht zusammen (vgl. Ab-

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

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

* Der Artikel basiert auf einem Gutachten „Abschlussbericht der Expertenkommission zur Einführung eines umlagefinanzierten Landesausbildungsfonds in der Freien Hansestadt Bremen" (2022), das zusammen mit Gerhard Bosch, Universität Duisburg-Essen, Hans Dietrich, IAB, Bernhard Nagel, Universität Kassel, Dirk Werner, IW und Clemens Wieland, Bertelsmann Stiftung entstanden ist.

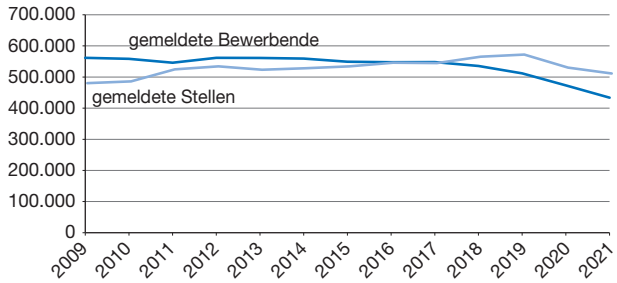
Die Autoren danken Björn Brunke und Lena Subgang, Research Assistants am HWWI, für wertvolle Unterstützung, Hinweise und Recherche.

Andreas Lagemann ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Hamburgischen WeltWirtschaftsInstitut (HWWI).

Dr. Jan Wedemeier ist dort wissenschaftlicher Mitarbeiter und stellvertretender Leiter des Forschungsbereichs „Räumliche Ökonomik“.

Abbildung 1

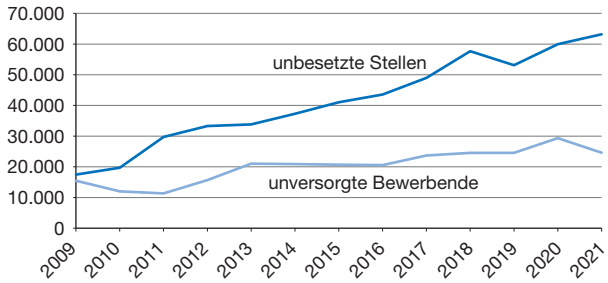
Gemeldete Berufsausbildungsstellen und gemeldete Bewerbende, jeweils zum 30.9.



Quellen: BA, 2021a; HWWI.

Abbildung 2

Unbesetzte Berufsausbildungsstellen und unversorgte Bewerbende, jeweils zum 30.9.



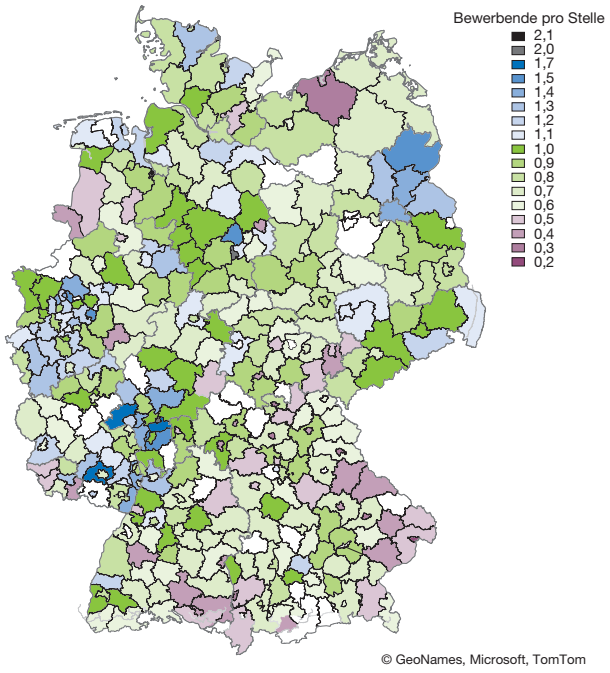
Quellen: BA, 2021a; HWWI.

bildung 2). Dies ist besonders in Großstädten der Fall, da hier überdurchschnittlich viele Bewerbende mit Migrationshintergrund wohnen, die schlechtere Chancen auf eine Ausbildungsstelle haben. Ebenso sind Bewerbende in beliebten Berufen (z. B. Tierpflege, Mediengestaltung, Veranstaltungstechnik) betroffen. In Hinblick auf die soziodemografischen Merkmale unterscheidet sich die Gruppe der Unversorgten vom Durchschnitt aller Bewerbenden. Sie sind öfter über 20 Jahre alt oder sogenannte Altbewerbende, d. h. sie haben in den vergangenen fünf Jahren bereits eine Ausbildungsstelle gesucht. Außerdem verfügen sie häufiger über keinen oder nur einen Hauptschulabschluss (vgl. Tabelle 1). Während dies für rund 30 % der Bewerbenden der Fall ist, fordern fast 50 % der Betriebe mindestens einen Realschulabschluss. Daraus folgt, dass 100 gemeldeten Bewerbenden mit Hauptschulabschluss nur 71 Ausbildungsstellen zur Verfügung stehen. Dieses Ungleichgewicht führt besonders in beliebten Berufen mit hohen Anforderungen (z. B. Informatik, Elektrotechnik) dazu, dass Bewerbende keinen Ausbildungsplatz finden (BA, 2021b). Dazu passt der Befund, dass 49 % der Betriebe, die weniger oder gar nicht mehr ausbilden, die mangelnde Eignung der Bewerbenden als Grund angeben (Eckelt et al., 2020, Wolbers, 2003).

Neben der Bildung spielt der Migrationshintergrund eine entscheidende Rolle bei der Chance, einen Ausbildungsplatz zu finden. Während die Erfolgsquote unter Bewerbenden ohne Migrationshintergrund bei 46 % liegt, ist sie bei Personen mit Migrationshintergrund deutlich geringer (29 %). Auf den ersten Blick liefern die unterschiedlichen soziodemografischen Merkmale dieser beiden Gruppen dafür eine Erklärung. So sind Bewerbende mit Migrationshintergrund durchschnittlich älter, was auf schwierige Übergangswege aus der schulischen in die berufliche Bildung hindeutet. Zudem verfügen Bewerbende mit Migrationshintergrund häufiger über höchstens einen Hauptschulabschluss (37 %) als dies bei denjenigen ohne Migrationshintergrund (28 %) der Fall ist (BIBB, 2021). Doch multivariate Analysen unter Einbeziehung einer Reihe von Kontrollvariablen (z. B. höchster schulischer Abschluss, Durchschnittsnote auf dem Schulabgangszeugnis, etc.) zeigen, dass ein Migrationshintergrund auch bei gleicher Bildung mit schlechteren Chancen auf eine Einmündung in eine betriebliche Ausbildung verbunden ist (Eberhard und Schuß, 2021). Das gilt vor allem für junge Männer mit türkischer bzw. arabischer Herkunft (Beicht und Walden, 2019). Dabei sind Zugewanderte erster Generation, d. h. die selbst eingewandert sind, stärker betroffen als bereits in Deutschland Geborene (Beicht und Walden, 2018).

Abbildung 3

Bewerbungen pro Ausbildungsstelle nach Landkreisen, Stand 30.9.2021



Quellen: BA, 2021a; HWWI.

Tabelle 1
Bewerbungen nach Merkmalen in Abhängigkeit von deren Vermittlungsstatus
in %

	Bewerbungen	Einmündend	Unversorgt
Alter			
Unter 18 Jahre	34,1	40,6	11,3
18 bis 19 Jahre	27,5	29,1	29,2
20 bis 24 Jahre	30,4	25,9	41,8
25 Jahre und älter	8,0	4,4	17,7
Nationalität			
Deutsche	81,6	85,7	77,1
Ausländer:innen	18,4	14,3	22,9
Schulabschluss			
Kein Schulabschluss	1,6	1,5	2,2
Mit Hauptschulabschluss	28,1	26,9	30,2
Realschulabschluss	40,1	46,2	34,7
Fachhochschulreife	12,9	10,5	13,3
Allgemeine Hochschulreife	11,6	9,7	12,4
Keine Angabe	5,7	5,1	7,2
Schulentlassenenjahr			
Im Berichtsjahr	52,3	56,4	42,0
Im Vorjahr	16,5	20,3	39,8
In früheren Jahren	30,4	22,8	6,5
Keine Angabe	0,8	0,5	2,3

Quellen: BIBB, 2022; HWWI.

Berufsfachliches Mismatch

Noch größer als die Zahl der unversorgten Bewerbenden ist die Summe der unbesetzten Stellen, die seit Jahren steigt (vgl. Abbildung 2). Davon sind vor allem Handwerksberufe betroffen. Der Anteil der unbesetzten Ausbildungsstellen an allen gemeldeten Stellen beträgt 16,4 %. Besonders Berufe im Lebensmittelhandwerk (24,0 % unbesetzte Stellen), in der Orthopädie- und Reha-Technik (20,6 %) und im Metallbau (16,8 %) sind betroffen. Aber auch der Bereich Hotel und Gaststätten (25,3 %), Bauberufe (18,0 %) und der Berufskraftverkehr (17,3 %) haben große Probleme, die Stellen zu besetzen. Dagegen zeigt sich für kaufmännische Berufe und in der medizinischen Fachassistenz ein Überangebot an qualifizierten Bewerbenden (BA, 2021b).

Besonders in Berufen, in denen Engpässe an Fachkräften bestehen, ergeben sich Probleme, Ausbildungsstellen zu besetzen (Jansen und Hickmann, 2021). Dabei sind Kleinstbetriebe am stärksten betroffen (Eckelt et al., 2020). Sie konnten 2018 59 % aller angebotenen Stellen nicht besetzen (Klein- und Mittelbetriebe: 37 %; Großbetriebe: 27 %). Kleinstbetriebe gelten unter Bewerbenden dabei als weniger attraktiv, was wiederum dazu führt, dass diesen Unternehmen bei der Ausbildung von Jugendlichen mit schlechteren Schulabschlüssen ein höherer Ausbildungsaufwand entsteht (Severing und Euler, 2018).

Ausbildungsfondsumlage

Der Handlungsbedarf ist immens, da die Angebots- und Nachfrageschere auseinandergeht und das berufliche, qualifikatorische und regionale Mismatch groß ist. Erschwerend kommt hinzu, dass sich die Probleme am allgemeinen Arbeitsmarkt fortsetzen. Denn 70 % der ausgeschriebenen Stellen für Qualifizierte richten sich an Fachkräfte mit abgeschlossener Berufsausbildung (Jansen und Hickmann, 2021).

Vorschläge wie die Ausbildungsfondsumlage, die aktuell in Berlin und Bremen diskutiert werden, weisen nicht den richtigen Weg. Bei der Ausbildungsfondsumlage geht es vordergründig um ein Anreizinstrument, das die Ausbildungsquote in den Betrieben erhöhen soll. Dahinter steht, dass Unternehmen, die den Nutzen von ausgebildeten Fachkräften erlangen, jedoch vermeiden auszubilden, als Trittbrettfahrende (*free rider*) erachtet werden. Der umlagefinanzierte Ausbildungsfonds zielt auf dieses Trittbrettfahrerverhalten (Form des Marktversagens) ab. Der Ausbildungsfond sieht im Grundsatz vor, dass Unternehmen, die nicht ausbilden, eine Abgabe zahlen. Die volkswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Überlegung zur Bereitstellung eines öffentlichen Guts, hier der umlagefinanzierte Landesausbildungsfonds, ist schwierig zu bewerten. Aus Sicht der Gesamtwohlfahrt kann das Gut dann öffentlich bereitgestellt werden, wenn eine effizientere Bereitstellung des Guts möglich ist. Jedoch könnten die Kosten der Einführung und Begleitung eines umlagefinanzierten Ausbildungsfonds den Nutzen des gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtseffekts übersteigen. Die volkswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Relationen einer Einführung sind somit unklar (Fritsch, 2011).

Das Kriterium der Treffsicherheit wird zudem durch das politisch vorgegebene optimale Niveau bestimmt und nicht durch das Angebot der Ausbildungsplätze. Dabei geht die Umlage nicht an das Kernproblem des Matching: Die Ausbildungsfondsumlage ist nur bedingt dazu in der Lage, die Qualifizierung und die Vermittlungsfunktion des Marktes zu übernehmen sowie passgenaue Lösungen anzubieten (Dietrich, 2007). Schwerer wiegt noch, dass die konzeptionelle Idee zum umlagefinanzierten Ausbildungsfonds in einer Zeit entstanden ist, in der ein großes Angebot an Arbeit(skräften) vorgefunden wurde. Demografisch bedingt geht dieses Angebot zurück und zugleich steigt die Nachfrage am Arbeitsmarkt: Das Zukunftsthema ist der Fachkräftemangel am Arbeitsmarkt. Aus dem Mangel heraus werden die Unternehmen nach Lösungen suchen, um Fachkräfte für die Zukunft zu entwickeln und Stellen zu schaffen – auch für Niedrigqualifizierte. Weitere marktwirtschaftliche Eingriffe könnten Fehlanreize, wie strukturkonservierende Wirkungen, setzen.

Schlussfolgerung

Folgende Lösungsansätze lassen sich exemplarisch benennen und bedürfen weiterer Untersuchungen:

- Die Steigerung der Qualität der schulischen Bildung, insbesondere in den sozialbenachteiligten Stadtteilen bzw. -quartieren, kann die Einmündungen erhöhen. Ein Ansatz ist es, die Schnittstelle zwischen Schule und beruflichem Übergang durch gezielte Schnittstellenförderung und -vermittlung von fehlenden qualifikatorischen Kompetenzen zu verbessern. Die Erhöhung der schulisch-qualifikatorischen Ausbildungsfähigkeit und der laufenden Anpassungen der Kerncurricula an technische Entwicklungen, kann ein Hebel sein, um den Fachkräftemangel (Nachfrage) und Ausbildungsangebot ins (Markt-)Gleichgewicht zu bringen.
- Schulische und zwischenschulische Maßnahmen, wie Vorbereitungswochen im Sinne von Intensivkursen zur dualen Ausbildung, zur Verringerung des qualifikatorischen Mismatch, werden als notwendig erachtet. Daneben bedarf es weitergehender sozialer Begleitung, um die Einmündungsquoten zu erhöhen.
- Es bedarf einer laufenden Bewertung bestehender Instrumente und Ansätze. So äußern beispielsweise einerseits Unternehmen Unterstützungsbedarf bei der Suche nach Bewerbenden und der Qualifizierung von Auszubildenden, anderseits sind den Betrieben viele Instrumente nicht bekannt (Eckelt et al., 2020).
- Da der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit Hochschulabschluss in den vergangenen Jahren enorm an Bedeutung gewonnen hat, könnte die Vergrößerung von Studienangeboten im Dualen System zu einer Verbesserung der Ausbildungsangebote beitragen.
- Aus dem unternehmerischen Dilemma der Fachkräfteanwerbung bedarf es mittelfristig einer (regionalen) Strategie zur Zuwanderung von jungen Erwachsenen für die duale Ausbildung aus EU-Ländern und Drittstaaten, um den zukünftigen Fachkräftebedarf zu deckeln.

Es bedarf der Anwendung eines ökonometrischen Modells zur Abbildung der Gründe des regionalen, qualifikatorischen und berufsfachlichen Mismatches. Vor dem Hintergrund der COVID-19-Pandemie lässt sich über Gründe der aktuellen Ausbildungsmarktmisere nur spekulieren. Eigentlich sollte 2022 ein Erholungsjahr werden, durch die abschwellende Coronapandemie. Allerdings haben sich die Herausforderungen durch den Angriffskrieg Russlands verschärft, die Inflation steigt, die Inputpreise erleben einen sprunghaften Anstieg (Berlemann et al., 2022). Hinzu kommt, dass die Lieferkettenprobleme aus der COVID-19-Krise bis heute anhalten. Die Unsicherheit der Unternehmen ist zurzeit sehr hoch, so auch die Bereitschaft für Neueinstellungen. Die Gründe für den Rückgang in der Pandemie selbst sind durch verschobene Prüfungen, fehlende Berufsorientierung, eingeschränkte Kontaktmöglichkeiten mit potenziellen Bewerbenden und weniger (Schul-)Praktika verursacht. Es bleibt abzuwarten, wie der Ausbildungsmarkt 2023 und in den Folgejahren aussehen wird.

Literatur

Abraham, M. und T. Hinz (2018), *Arbeitsmarktsoziologie: Probleme, Theorien, empirische Befunde*, 3., überarbeitete und erweiterte Aufl., Springer.

BA (2021a), Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Bewerber und Berufsausbildungsstellen, Oktober.

BA (2021b), Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Berichte: Arbeitsmarkt kompakt – Situation am Ausbildungsmarkt, Oktober.

Beicht, U. und G. Walden (2018), Übergang nicht studienberechtigter Schulabgänger/-innen mit Migrationshintergrund in vollqualifizierende Ausbildung, BIBB, *Report*, 6.

Beicht, U. und G. Walden (2019), Der Einfluss von Migrationshintergrund, sozialer Herkunft und Geschlecht auf den Übergang nicht studienberechtigter Schulabgänger/-innen in berufliche Ausbildung, BIBB.

Berlemann, M., M. Eurich und E. Haustein (2022), Inflation in Deutschland gewinnt an Fahrt, *Wirtschaftsdienst*, 102(4), 319-320.

BIBB (2021), Datenreport zum Berufsbildungsbericht.

BIBB (2022), Datenreport zum Berufsbildungsbericht.

Christ, A., V. Eberhard, M. Heinecke, C. Neuber-Pohl und E. Schuß (2021), Ausbildungsstellensuche in Zeiten der Corona-Pandemie. Belastungen, Einschränkungen und Mehraufwand im Bewerbungsprozess?, BIBB.

Dietrich, H. (2007), Materialsammlung Fachkräftebedarf der Wirtschaft, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.

Eberhard, V. und E. Schuß (2021), Chancen auf eine betriebliche Ausbildungsstelle von Geflüchteten und Personen mit und ohne Migrationshintergrund, BIBB.

Eckelt, M., S. Mohr, C. Gerhards und C. Burkard (2020), Rückgang der betrieblichen Ausbildungsbeteiligung: Gründe und Unterstützungsmaßnahmen mit Fokus auf Kleinstbetriebe, BIBB.

Fritsch, M. (2011), *Marktversagen und Wirtschaftspolitik*, Vahlen.

Jansen, A.und H. Hickmann (2021), Lockdown am Ausbildungsmarkt: Folgen für die Fachkräftesicherung, *KOFA-Studie*, 3.

Severing, E. und D. Euler (2018), *Ausweitung der Ausbildungsressourcen*, Bertelsmann Stiftung.

Sørensen, A. B. und A. L. Kalleberg (1981), An Outline for a Theory of the Matching of Persons to Jobs, *Academic Press*, 49-74.

Wieck, M., S. Seeber, V. Baethge-Kinsky, P. Geiser, R. Busse, C. Michaelis und V. Boschke (2019), Ländermonitor berufliche Bildung 2019: Ein Vergleich der Bundesländer mit vertiefender Analyse zu Passungsproblemen im dualen System (1. Aufl.), wbv Publikation.

Wolbers, M. H. J. (2003), Job Mismatches and their Labour- Market Effects among School-Leavers in Europe, *European Sociological Review*, 19(3), 249-266.

Title: ***Training Market Under Pressure: What are the Current Developments and Their Responses?***

Abstract: *The number of new apprenticeship training contracts has been declining for years. The decline can be explained by a variety of factors. It can initially be assumed that the economic development due to the COVID-19 pandemic and the associated loss of training places offer an explanation. However, the trend is of a longer nature. This article examines proposed solutions, such as the training fund allocation that is currently in discussion, seem more like an expression of futile politics.*

DOI: 10.1007/s10273-022-3278-1

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 673-676

JEL: J11, J21, F22

Wido Geis-Thöne

Der Arbeitsmarkt erlebt derzeit eine Zeitenwende

Auch wenn sich die Lage in den vergangenen Monaten in vielen Bereichen deutlich verschärft hat, sind Fachkräfteengpässe kein neues Phänomen. Bereits im Frühjahr 2019 gaben in einer Befragung 61 % der Unternehmen an, dass Fachkräfteengpässe ein hohes Risiko für ihre Geschäftsabläufe darstellen, womit diese weit häufiger genannt wurden als alle anderen zu diesem Zeitpunkt potenziell relevanten Risikofaktoren (Grömling und Matthes, 2019). Zumindest aus gesamtwirtschaftlicher Sicht stellt die Pandemiezeit mit ihrem vor dem Hintergrund von Lockdowns und unterbrochenen Lieferketten stark eingebrochenen Personalbedarf eine Art Verschnaufpause am Arbeitsmarkt dar, sodass eine langfristige Perspektive notwendig ist, um die aktuelle Lage richtig einzuordnen.

Das Grundproblem ist der demografische Wandel, der nicht allein Deutschland betrifft. Waren die Geburtenzahlen bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts stark rückläufig, kam es in der Mitte des 20. Jahrhunderts in der gesamten westlichen Welt nochmals zu einem Babyboom, der nicht nur auf ein Nachholen während des Zweiten Weltkriegs nicht möglicher Familiengründungen, sondern auch auf ein deutlich verändertes Heiratsverhalten zurückzuführen ist (Van Bavel und Reher, 2013). In den 1960er Jahren änderte sich dies mit der zunehmenden Emanzipation und Gleichstellung der Frauen wieder grundlegend. Ehe und Kinder verloren an gesellschaftlicher Bedeutung (Lesthaeghe, 2014). Gleichzeitig standen den Paaren jetzt bessere Verhütungsmethoden zur Verfügung, die es für sie leichter machten, den Eintritt einer ungewollten Schwangerschaft zu vermeiden, sodass es zu einem starken Absinken der Geburtenzahlen auf Werte weit unterhalb des für den Bestandserhalt notwendig Niveaus von rund 2,1 Kindern je Frau kam. Langfristig hat dies ohne Zuwanderung deutliche Bevölkerungsrückgänge zur Folge, denen bislang allerdings auch eine steigende Lebenserwartung entgegengewirkt hat. Inzwischen ist ein Punkt erreicht, an dem die aus den Arbeitsmärkten ausscheidenden Jahrgänge deutlich geburtenstärker sind als die nachrückenden.

Deutschland ist hiervon in besonderem Maße betroffen, da der Babyboom hierzulande einen sehr spezifischen Verlauf hatte. So war die Zahl der Geburten in der unmittelbaren Nachkriegszeit zunächst eher niedrig und erreichte auch in der ersten Hälfte der 1950er Jahre erst ein Niveau von 1,1 Mio. pro Jahr. Dann erfolgte allerdings ein starker Anstieg auf 1,4 Mio. in den Jahren 1963 und 1964 (Statistisches Bundesamt, 2016). Dass der Babyboom so spät eingesetzt hat, lässt sich damit erklären, dass die Lage für die Bevölkerung in Deutschland lange Zeit sehr schwierig war und es erst ab den 1950er Jahren zu Wachstum und Wohlstand kam. Zudem ist im Blick zu behalten, dass in der NS-Zeit eine stark pronatalistische Bevölkerungspolitik betrieben wurde, sodass ab Mitte der 1950er Jahre auch vergleichsweise viele junge Menschen in ein Alter kamen, in dem typischerweise eine Familiengründung erfolgte. Ab der zweiten Hälfte der 1960er Jahre kam es dann zu einem regelrechten Einbruch der Geburtenzahlen bis auf nur noch 780.000 im Jahr 1975 (Statistisches Bundesamt, 2016). Dieser geht zwar maßgeblich auf die überall in der westlichen Welt zu beobachtende Veränderung des Geburtenverhaltens zurück. So lag die zusammengefasste Geburtenziffer in Westdeutschland 1975 bei 1,45 Kindern je Frau im Vergleich zu 2,54 im Jahr 1964 (Statistisches Bundesamt, 2016). Anders als in den anderen Ländern wurde er allerdings noch dadurch verstärkt, dass nun vor dem Hintergrund der niedrigen Geburtenzahlen und gleichzeitig noch substanzieller Kindersterblichkeit in der unmittelbaren Nachkriegszeit vergleichsweise wenige Frauen und Männer in das Alter kamen, in dem typischerweise eine Familiengründung erfolgte. Daher stellt auch das Ausmaß des Rückgangs der Geburtsjahrgänge um 42 % zwischen 1964 und 1975 eine deutsche Besonderheit dar. Später stiegen die Geburtenzahlen zwar wieder leicht an, erreichen mit einem Höchstwert von 910.000 im Jahr 1990 aber nur noch rund zwei Drittel des Niveaus der frühen 1960er Jahre (Statistisches Bundesamt, 2016).

Für die aktuelle Lage am Arbeitsmarkt ist noch eine zweite weniger gravierende demografische Entwicklung von Bedeutung, die spezifisch für Deutschland ist. Hier ist es in den späten 1990er und 2000er Jahren zu einem deutlichen Rückgang der Geburtenzahlen bis auf nur noch 670.000 im Jahr 2009 und 660.000 im Jahr 2011 gekommen (Statistisches Bundesamt, 2016). Ausschlaggebend hierfür waren vor allem vergleichsweise wenige potenzielle Mütter. Die

Dr. Wido Geis-Thöne ist Senior Economist für Familienpolitik und Migrationsfragen am Institut der deutschen Wirtschaft Köln.

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

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

Tabelle 1
Verhältnisse der Geburtenzahlen in Fünfjahresschritten

1990 bis 1994 zu 1950 bis 1954	74 zu 100
1995 bis 1999 zu 1955 bis 1959	67 zu 100
2000 bis 2004 zu 1960 bis 1964	55 zu 100
2005 bis 2009 zu 1965 bis 1969	54 zu 100
2010 bis 2014 zu 1970 bis 1974	74 zu 100
2015 bis 2019 zu 1975 bis 1979	97 zu 100

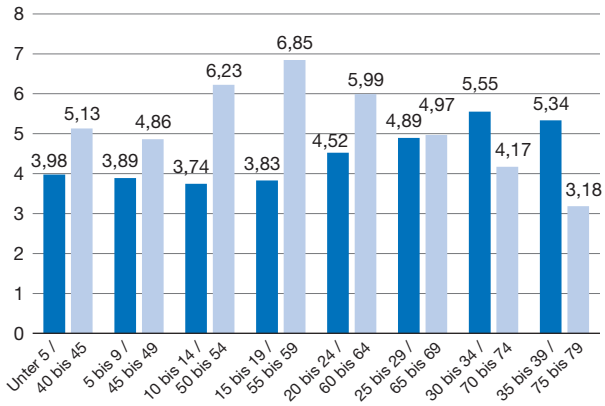
Quelle: Statistisches Bundesamt (2022); eigene Berechnungen.

zusammengefassten Geburtenziffern hatten bereits 1994 mit 1,24 ihren Tiefstwert erreicht und schwankten seit den späten 1990er Jahren auf einem niedrigen Niveau zwischen 1,3 und 1,4 Kindern je Frau. In den Folgejahren ist es dann allerdings wieder zu einem Anstieg sowohl der Geburtenzahlen als auch der zusammengefassten Geburtenziffern bis auf 792.000 Geburten und 1,59 Kinder je Frau im Jahr 2016 gekommen (Statistisches Bundesamt, 2022). Dieser Anstieg wird die Arbeitskräftebasis jedoch erst ab den späten 2030er Jahren beeinflussen.

Welche Geburtsjahrgänge die besonders großen Kohorten der Babyboomer am Arbeitsmarkt konkret ersetzen sollten, lässt sich nicht klar sagen, da Erwerbsbiografien teilweise sehr unterschiedlich verlaufen. Als Orientierung kann allerdings die von Eurostat (2022) ermittelte erwartete Dauer des Erwerbslebens von Männern dienen, die 2021 bei 40,7 Jahren lag. Der Wert für die Frauen ist weniger zielführend, da familienbedingte Erwerbsunterbrechungen bei ihnen eine deutlich größere Rolle spielen. Vergleicht man die Gesamtzahlen der Geburten in den Jahren 2000 bis 2004 von 3,6 Mio. und 1960 bis 1964 von 6,9 Mio., kommt man auf ein Verhältnis von nur 55 zu 100 (Statistisches Bundesamt, 2022; eigene Berechnungen). Entsprechende Werte für die vorangehenden und nachfolgenden Jahrgänge sind in Tabelle 1 dargestellt, wobei auf eine noch deutlich höhere Kindersterblichkeit in der unmittelbaren Nachkriegszeit hinzuweisen ist.

Geht man von der Regelaltersgrenze in der gesetzlichen Rentenversicherung aus, dürfte 2022 an sich erst der Geburtsjahrgang 1956 aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Tatsächlich verlässt aber nach wie vor ein großer Teil der Erwerbstätigen den Arbeitsmarkt bereits einige Jahre früher (Geis-Thöne, 2021), sodass die Verrentung der geburtenstarken Jahrgänge der Babyboomer bereits deutlich weiter vorangeschritten ist. Dennoch befinden wir uns noch am Anfang einer Entwicklung, die ihren Höhepunkt voraussichtlich erst in den 2030er Jahren erreichen wird. Nicht nur werden die Größenunterschiede zwischen den aus dem Arbeitsmarkt ausscheidenden und nachrückenden Geburtskohorten bis 2030 immer weiter zunehmen, auch werden sich die entstehenden Lücken immer weiter akkumulieren. So dürfte sich die Lage erst wieder nachhaltig entspannen, wenn die bereits kleinen Jahrgänge der späten 1970er Jahre aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden und die wieder deutlich größeren Jahrgänge der späten 2010er Jahre nachrücken.

Abbildung 1
Alterskohorten in Fünfjahresschritten am 31.12.2021



Quelle: Statistisches Bundesamt (2022); eigene Berechnungen.

Verändern lassen sich die demografischen Grundstrukturen der Bevölkerung lediglich über Migrationsbewegungen, und die Zuwanderung der vergangenen Jahre und Jahrzehnte hat hier bereits einen großen Beitrag geleistet. So waren die Jahrgänge 1988 bis 1997 und 1948 bis 1957 im Jahr 2017 fast exakt gleich groß, wohingegen ihr Verhältnis ohne die seit 2007 zugewanderten Personen lediglich bei 88 zu 100 gelegen hätte (Geis-Thöne, 2020a). Aktuell ergeben sich die in Abbildung 1 dargestellten Stärken der einzelnen Fünfjahreskohorten in Deutschland. Das Verhältnis zwischen den 20- bis 24-Jährigen und den 60- bis 64-Jährigen liegt jetzt bei 75 zu 100 und das Verhältnis zwischen den 15- bis 19-Jährigen und den 50- bis 59-Jährigen bei 56 zu 100 (Statistisches Bundesamt, 2022; eigene Berechnungen). Dass der erste Wert im Vergleich zum Unterschied zwischen den Geburtenzahlen in den jeweiligen Jahrgängen deutlich günstiger ist, geht nicht allein auf die Zuwanderung zurück, sondern auch auf die Tatsache, dass ab einem Alter von etwa 50 Jahren immer größere Teile der Jahrgänge durch Todesfälle verloren gehen.

Beschäftigt man sich mit den Potenzialen der Zuwanderung für die Entwicklung der Arbeitskräftebasis in Deutschland, muss man im Blick behalten, dass die meisten Personen im Alter zwischen 18 und 35 Jahren wandern (Geis-Thöne, 2022). So können auch erst in den nächsten Jahren schwerpunktmäßig die Geburtskohor-

ten für eine Zuwanderung nach Deutschland gewonnen werden, die die besonders starken Jahrgänge der Babyboomer aus demografischer Sicht optimalerweise am Arbeitsmarkt ersetzen sollten. Allerdings zeichnet sich ab, dass die neuen EU-Mitgliedsländer, aus denen im vergangenen Jahrzehnt ein großer Teil der erwerbsbezogenen Zuwanderung erfolgt ist, als Herkunftsregion an Bedeutung verlieren werden. Auch wenn der Rückgang der Geburtenzahlen später als in Deutschland eingesetzt hat, führt er inzwischen auch dort zu einem Rückgang der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (Geis-Thöne, 2020a).

Daher muss die deutsche Migrationspolitik ihren Fokus verstärkt auf die außereuropäischen Drittstaaten richten, wo die Geburtenraten noch hoch oder erst zuletzt zurückgegangen sind. Hier finden sich grundsätzlich auch weit mehr jüngere Menschen, die an einer Zuwanderung nach Deutschland großes Interesse haben, als für einen Ausgleich der demografischen Lücken im eigenen Land notwendig wären. Allerdings hat die Aufnahme der Geflüchteten im vergangenen Jahrzehnt gezeigt, dass sich die Integration sehr niedrig qualifizierter Personen in den deutschen Arbeitsmarkt selbst bei einem günstigen gesamtwirtschaftlichen Umfeld schwierig gestalten kann (Geis-Thöne, 2020b). Möchte man die Lage am Arbeitsmarkt tatsächlich verbessern, sollte man also nur Personen für eine Zuwanderung gewinnen, die über dem deutschen Standard entsprechende akademische oder berufliche Qualifikationen verfügen oder diese zeitnah im Land erwerben können. Dies schränkt den Kreis der in den außereuropäischen Drittstaaten infrage kommenden Personen stark ein, sodass ein Zusammenspiel von liberalen zuwanderungsrechtlichen Regeln, schnellen und unbürokratischen Verfahren, einer werbenden Ansprache der infrage kommenden Personen und einer gezielten Unterstützung beim Zuzug nach Deutschland notwendig sein wird, um im Wettbewerb mit anderen an qualifizierten Zuwandernden interessierten Staaten eine größere Zahl von ihnen zu gewinnen.

Lässt sich die demografische Lücke nicht oder nur teilweise durch Zuwanderung schließen, kann die Arbeitskräfteversorgung auch verbessert werden, indem ein größerer Teil der inländischen Bevölkerung für eine aktive Teilhabe am Arbeitsmarkt gewonnen wird. Hilfreich ist in diesem Kontext insbesondere eine Verlängerung der Lebensarbeitszeit, für die neben den Regeln der gesetzlichen Rentenversicherung etwa auch der Erhalt der physischen und psychischen Leistungsfähigkeit durch gesundheitsbewusstes Verhalten und eine alternsgerechte Personalpolitik der Unternehmen von Bedeutung sind. Auch könnten die Zeiten familienbedingter Erwerbsunterbrechungen und -einschränkungen durch bessere Unterstützungsangebote für Eltern insbesondere im Bereich der Betreuung reduziert werden.

Wichtig ist überdies, dass möglichst wenig potenzielle Arbeitskräfte vor dem Hintergrund eines ungünstigen Qualifikationsportfolios unbeschäftigt bleiben. Allerdings hatte 2021 mit 22,7 % weit über ein Fünftel der 25- bis 34-Jährigen in Deutschland keinen beruflichen oder hochschulischen Bildungsabschluss, was eine Verschlechterung gegenüber 2011 mit 20,8 % darstellt (Statistisches Bundesamt, 2022, eigene Berechnungen). Auch wählen junge Menschen nicht immer die im Hinblick auf die am Arbeitsmarkt gesuchten Qualifikationen optimalen Bildungsgänge. Dabei hat mit der Akademisierung auch das Angebot an betrieblichen Ausbildungsstellen als Steuerungsmechanismus an Bedeutung verloren. So sind die Studienanfängerzahlen in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik in den vergangenen Jahren rückläufig, obschon hier besonders große Arbeitskräfteengpässe bestehen und sich entsprechend gute Karriereperspektiven bieten (Anger et al., 2022). Verbesserungen im Bildungssystem und bei der Berufsorientierung können also ebenfalls einen großen Beitrag dazu leisten, die Fachkräfteversorgung mittelfristig zu stabilisieren. Dies gilt umso mehr, als während der Pandemie vielfach große Lernlücken entstanden sind, die den späteren Erwerb beruflicher und akademischer Qualifikationen beeinträchtigen können.

Dennoch wird es aller Wahrscheinlichkeit nach bei einem starken Rückgang des Arbeitsangebots in den nächsten Jahren bleiben. So wird sich die Wirtschaft letztlich auch gezwungen sehen, ihren Arbeitskräftebedarf zu reduzieren. Im besten Fall kann das durch Automatisierung möglichst vieler Arbeitsschritte gelingen. Allerdings sind dazu Fachkräfte notwendig, die die entsprechenden technischen Lösungen konzipieren, einrichten, bedienen und warten können. Gerade im dafür besonders relevanten IT- und Ingenieursbereich fehlen aktuell besonders viele Fachkräfte (Anger et al., 2022). Im schlechteren Fall werden größere Teile der Wertschöpfung ins Ausland verlagert oder erfolgen überhaupt nicht mehr. Dies gilt es soweit wie möglich zu vermeiden, da die Gesamtbevölkerung in Deutschland auch ohne Zuwanderung in den nächsten Jahren noch kaum rückläufig sein wird.

Literatur

Anger, C., E. Kohlisch, O. Koppel und A. Plünnecke (2022), MINT-Frühjahrsreport 2022, Demografie, Dekarbonisierung und Digitalisierung erhöhen MINT-Bedarf – Zuwanderung stärkt MINT-Fachkräfteangebot und Innovationskraft, Gutachten für BDA, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall.

Eurostat (2022), Datenbank: Dauer des Arbeitslebens, https://ec.europa.eu/eurostat/de/data/database (26. Juli 2022).

Geis-Thöne, W. (2020a), Der Beitrag der Zuwanderung zur Stabilisierung der demografischen Entwicklung, *IW-Trends*, 47(2), 129-148.

Geis-Thöne, W. (2020b), Die Integration der Geflüchteten macht große Fortschritte – Eine Bestandsaufnahme fünf Jahre nach dem starken Zuzug, *IW-Report*, 42.
Geis-Thöne, W. (2021), Mögliche Entwicklungen des Fachkräfteangebots bis zum Jahr 2040. Eine Betrachtung der zentralen Determinanten und Vorausberechnung, *IW-Report*, 11.
Geis-Thöne, W. (2022), Wanderungsbewegungen im Lebenslauf und regionale Bevölkerungsentwicklung. Rahmenbedingungen für die regionale Migrations- und Demografiepolitik, *IW-Report*, 6.
Grömling, M. und J. Matthes (2019), Welche Risiken gefährden die deutsche Wirtschaft?, *IW-Kurzbericht*, 56.
Lesthaeghe, R. (2014), The second demographic transition: A concise overview of its development, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111, 18112-18115.
Statistisches Bundesamt (2017), Bevölkerung und Erwerbstätigkeit: Natürliche Bevölkerungsbewegung 2015, Fachserie 1 Reihe 1.1.
Statistisches Bundesamt (2022), GENESIS-Online Datenbank, https://www-genesis.destatis.de/genesis/online (29. Juli 2022).
Van Bavel, J. und D. Reher (2013), The Baby Boom and Its Causes: What We Know and What We Need to Know, *Population and Development Review*, 39(2), 257-288.

Title: ***The Labor Market is Currently Experiencing a Turn of Eras***

Abstract: *Increasing labour shortages are mainly due to demographic developments – specifically the baby boom in Germany, with a strong peak in the early 1960s. Despite strong immigration in recent years, the ratio of 20-24 year-olds to 60-64 year-olds was only 75 to 100 in 2021, and if younger cohorts are taken into account, it was even less favourable. This demographic gap can only be closed by migration. However, the workers coming into the country should have qualifications that are compatible with the German labour market, which severely limits the group of potential immigrants. Therefore, previously inactive population groups must also be attracted to gainful employment and automation must be promoted.*

Anzeige

Springer

springer.com



Sie wollen Aufmerksamkeit für Ihr Buch?
Publizieren Sie bei Springer!

- Professionelle Begleitung und persönliche Unterstützung
- Alle Formate: eBook, innovative Online-Formate und Print-Buch
- Schnelle Verbreitung und globale Reichweite

+ Formate
+ Leser

Besuchen Sie: springer.com/autoren

A19897

DOI: 10.1007/s10273-022-3279-0

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 677-679

JEL: I28, J11, J20, O49

Karl Brenke

Zu wenig qualifizierte Arbeitskräfte für praktische Tätigkeiten

Die wirtschaftlichen Einschränkungen seit Beginn der Coronapandemie waren erheblich – insbesondere infolge von staatlich verordneten Betriebseinstellungen. Es gab sie vor allem in Teilen der konsumnahen Dienstleistungen. In anderen Staaten wie China war auch das Verarbeitende Gewerbe betroffen, was weltweit zu Störungen in den Lieferketten bei Industriegütern führte. Nach dem starken Einbruch der Wirtschaftsleistung in der ersten Jahreshälfte 2020 ging es unter Schwankungen mit der Wertschöpfung wieder bergauf. Bei der Zahl der Erwerbstätigen wird der Vorseuchenwert mittlerweile sogar schon übertroffen – und zwar um 0,75 Mio. Inzwischen gibt es 42 Mio. Erwerbstätige – so viele wie noch nie in Deutschland. Die Kurzarbeit, mit der Arbeitseinschränkungen überbrückt wurden, ist stark zurückgefahren.

Hinter dem allgemeinen Aufschwung verbergen sich unterschiedliche Entwicklungen bei den einzelnen Gruppen von Erwerbstätigen. Getragen wurde der Beschäftigungsaufbau von der weitaus bedeutendsten Gruppe: den sozialversicherungspflichtig abhängig Beschäftigten. Im Aufwind sind auch wieder die Mini-Jobs. Allerdings ist hier die Zahl wie vor Corona noch nicht wieder erreicht. Unter den Selbstständigen, insbesondere unter den Solo-Selbständigen, verstärkte COVID-19 einen zuvor schon bestehenden Trend. Bereits ab 2012 nahm deren Zahl ab. Denn angesichts der damals guten Lage auf dem Arbeitsmarkt konnten nicht wenige Solo-Selbständige die unsichere und finanziell schwierige Selbständigkeit gegen eine sozialversicherungspflichtige Beschäftigung eintauschen. Mit der Pandemie ging die selbständige Beschäftigung dann stark zurück; eine deutliche Erholung zeigen die verfügbaren Daten nicht.

Wenn die Zahl der Beschäftigten wächst und sogar ein Rekordniveau erreicht wird, muss es nicht verwundern, dass hier und dort über einen Mangel an Arbeitskräften geklagt wird. Denn das ist der Chorgesang, der üblicherweise bei einem Beschäftigungsaufschwung angestimmt wird. Gleichwohl gibt es zunehmende Knappheiten, denn das Angebot an zusätzlich einstellbarem Personal hat zumindest nicht in gleichem Maße wie die Beschäftigung zugenommen. In dieser Hinsicht ist die Datenlage jedoch schwierig. In Deutschland wird üblicherweise auf die Zahl der registrierten Arbeitslosen gesehen. Bei diesem Indikator weiß man zum einen aber nicht, wie viele Arbeitslose wegen mangelnder Motivation oder gesundheitlicher Probleme dem Arbeitsmarkt überhaupt nicht zur Verfügung stehen. Zum anderen kann es Jobsuchende geben, die gar nicht als Arbeitslose registriert sind – beispielsweise weil sie keinen Anspruch auf Versicherungs- oder Sozialleistungen haben. Jedenfalls ist die Zahl der registrierten Arbeitslosen nach einem zeitweiligen kräftigen Anstieg deutlich gesunken. Das Niveau ist mit 2,4 Mio. jedoch nicht geringer als vor Beginn der Seuche – was allerdings auch mit den jüngsten Fluchtbewegungen aus der Ukraine zusammenhängt. International wird eher die Zahl der Erwerbslosen in den Blick genommen. Als erwerbslos gelten diejenigen Personen, die keinerlei bezahlter Tätigkeit nachgehen, die dem Arbeitsmarkt kurzfristig zur Verfügung stehen und aktiv einen Job suchen. Problematisch ist bei diesem Indikator vor allem, dass Unterbeschäftigung unzureichend erfasst wird. Die Zahl der Erwerbslosen ist nach einem coronabedingten Anstieg ebenfalls gesunken – und zwar stärker als die Zahl der registrierten Arbeitslosen. Inzwischen ist hier mit 1,3 Mio. der niedrigste Stand seit Einführung der monatlichen Erfassung dieser Statistik im Jahr 2005 erreicht worden.

Engpässe bei mittlerer Qualifikation

Zur Ermittlung von Engpässen vergleicht die Bundesagentur für Arbeit die Zahl von Arbeitslosen mit der Zahl der ihr gemeldeten offenen Stellen. Auf dem Arbeitsmarkt gibt es allerdings ein ständiges Kommen und Gehen – und die offenen Stellen werden in der Regel mit Personen besetzt, die von einem in ein anderes Beschäftigungsverhältnis wechseln. Überdies gibt es nur die Zahlen über die bei den Arbeitsagenturen gemeldeten Vakanzen, die lediglich einen Teil des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebots widerspiegeln. Und diese Teilmenge ist selektiv zusammengesetzt: Denn je höher die Ansprüche an die Qualifikation des gesuchten Personals sind, desto we-

Karl Brenke, Dipl.-Soziologe, ist Arbeitsmarktexperte am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin).

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

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

niger werden bei der Stellensuche die Arbeitsagenturen eingeschaltet. Hierbei gibt es überdies Schwankungen je nach der Lage auf dem Arbeitsmarkt. Werden Arbeitskräfte knapper, suchen die Betriebe und andere Beschäftigungsstellen intensiver und melden ihre offenen Stellen häufiger der Arbeitsverwaltung. Bei den offenen Stellen wurde der Einbruch ab Frühjahr 2020 inzwischen überwunden und mit knapp 900.000 ein Wert erreicht, der etwas höher ist als zu der Zeit vor Corona. Ein Indiz für einen Arbeitskräftemangel in gesamtwirtschaftlichem Ausmaß ist das nicht.

Gleichwohl können Engpässe auf Teilarbeitsmärkten bestehen. Ein Vergleich der registrierten offenen Stellen für bestimmte Berufe oder Tätigkeiten mit den entsprechenden Arbeitslosen dürfte darauf vage Hinweise geben. So zeigt sich, dass es wohl nach wie vor schwerfällt, für all diejenigen Arbeitslosen, die lediglich für eine Helfertätigkeit infrage kommen, einen Job zu finden. Das gilt für alle Bereiche – auch für das Gesundheitswesen oder für die Altenpflege, wo es nach den verfügbaren Daten an qualifizierten Kräften mangelt. Bemerkenswert ist zudem, dass sich nur bei wenigen akademischen Berufen Engpässe andeuten. Ausnahme sind bestimmte Mediziner:innen, EDV-Berufe sowie Personen mit einer Ingenieurausbildung in den Bereichen Bau, Verkehrs-, Elektro- und Automatisierungstechnik, nicht jedoch in den „klassischen" Ingenieurbereichen wie dem Maschinen- und dem Fahrzeugbau – hier haben die Arbeitslosenzahlen zuletzt sogar zugenommen. Viel häufiger scheint es ausgeprägte Knappheiten bei denjenigen Qualifikationen zu geben, die im Zuge einer Ausbildung im dualen System oder in einer Fachschule erworben werden. Neben Berufen in der Pflege und dem Gesundheitswesen trifft das für Teile der industriellen Fertigungsberufe (etwa für die Metallverarbeitung), die meisten Bauberufe, für Berufe im Eisenbahnverkehr, EDV-Berufe mittlerer Qualifikation sowie für Fachkräfte in der Gastronomie und für einige Büroberufe (etwa in der Steuerberatung) zu. Auffallend ist überdies, dass auf manchen solcher Berufsfelder, die mit Blick auf die Berufswahl besonders beliebt sind, die Zahl der Arbeitslosen diejenige der offenen Stellen weit überstiegt. Das gilt – unabhängig vom Grad des Berufsabschlusses – für die Tätigkeiten im Bereich Kommunikation, für künstlerische Jobs und auch für Tätigkeiten im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften.

Der Blick auf die Berufe zeigt naturgemäß nur eine Momentaufnahme. Im Sommer 2022 ist auf dem Arbeitsmarkt der Effekt von Corona weitgehend überwunden. Nicht auszuschließen ist, dass alsbald die Seuche im Gewand einer neuen Mutationsvariante wieder das Wirtschaftsleben stört. Ganz sicher ist hingegen, dass sich die bereits grassierende Teuerung und die sich abzeichnende Krise bei der Energieversorgung infolge der Sanktionspolitik gegenüber Russland hemmend auf die Wirtschaftsleistung auswirken werden. Bei manchen der genannten Berufe könnten deshalb die Engpässe nur vorübergehender Natur sein.

Zunehmende Alterung

Politisch relevant sind vor allem die grundlegenden den Arbeitsmarkt beeinflussenden Trends – und nicht so sehr die Wechselhaftigkeit des Wirtschaftsgeschehens in kurzer Frist. Von zentraler Bedeutung ist, dass sich die Bevölkerungsstruktur hin zu den Alten verschiebt. Zum einen steigt die Lebenserwartung. Im Besonderen kommt hinzu, dass die geburtenstarken Jahrgänge der Babyboomer-Generation das Rentenalter erreichen; dies wird sich noch etwa die nächsten zehn Jahre hinziehen. Zum anderen reicht – wenngleich es zuletzt eine leichte Besserung gab – die Geburtenhäufigkeit bei weitem nicht zur Reproduktion aus. Entsprechend werden die nachwachsenden Alterskohorten kleiner. Vor 20 Jahren gab es noch 1,5 Mio. mehr Kinder und Jugendliche als heute und vor 30 Jahren 1,7 Mio. mehr. Zwar zeigt sich seit geraumer Zeit eine vermehrte Erwerbsbeteiligung derjenigen Personen, die das gesetzliche Renteneintrittsalter erreicht haben. Das genügte aber nicht; seit Mitte des vergangenen Jahrzehnts schrumpft das bereits in Deutschland wohnende Erwerbspersonenpotenzial. Die Zuwanderungen hatten zwar in den letzten Jahren zugenommen, reichten aber nicht ganz aus, um den Effekt aufgrund der natürlichen Bevölkerungsbewegung auszugleichen.

Man muss weiterhin auf Zuwanderungen setzen. Allerdings wird man dadurch die Probleme nur abmildern können. Die Erwartungen sollten nicht zu hoch gesteckt werden. Denn viele andere Länder haben ähnliche demografische Probleme wie Deutschland. In jedem europäischen Land ist die Geburtenhäufigkeit zu gering – und zwar schon seit Jahrzehnten. In Europa beträgt die totale Fertilitätsrate 1,6 – ähnlich wie in Deutschland; zur Reproduktion sind aber etwas mehr als zwei Kinder pro Frau nötig. Auf einen solchen Wert kommen nur die Staaten der Subsahara, manche arabische Länder, Mittelamerika sowie Teile Süd- und Südostasiens. In den allermeisten Fällen handelt es sich dabei um weniger entwickelte Länder, was sich auch im Bildungswesen niederschlägt. Das spiegelt sich in den Problemen bei der Integration derjenigen Flüchtlinge wider, die insbesondere ab 2014 nach Deutschland kamen. Die bedeutendsten Herkunftsländer waren Syrien, Irak, Afghanistan, Iran, Pakistan, Eritrea, Somalia und Nigeria. Aus diesen Ländern stammten im April 477.000 der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, aber 574.000 der erwerbsfähigen Leistungsberechtigten für Hartz IV.

Aber selbst bei einer erfolgreicheren Zuwanderungspolitik wird man lediglich die Zunahme der Altenlast abschwächen können – darauf deuten die Daten der amtlichen Statistik zur „ersten mittelfristigen Bevölkerungsvorausberechnung 2021 bis 2035“ hin. Im Jahr 2020 kamen auf 100 Personen im Alter von 20 bis 66 Jahren 31,5 Personen ab 67 Jahren. Unter der Annahme, dass es zu hohen Zuwanderungszahlen kommt, werden es 37,3 Alte im Jahr 2030 sein – und im Jahr 2035 dann 41,3.

Das Produktivitäts-Akademisierungs-Paradoxon

Der Königsweg wäre, mit einer steigenden Produktivität die Belastung durch die Alterung aufzufangen. Die tatsächliche Entwicklung geht jedoch in die andere Richtung. Denn der Tendenz nach nimmt in den westlichen Industriestaaten das Produktivitätswachstum ab; in Deutschland war es vor Corona sogar schon zum Stillstand gekommen. Dafür dürfte es mehrere Gründe geben. Für Deutschland lässt sich zeigen, dass der sektorale Wandel eine Rolle spielt: Einer wachsenden Bedeutung wenig produktiver Dienstleistungszweige steht die Abkehr von überdurchschnittlich produktiven Bereichen des produzierenden Gewerbes gegenüber. Das ist es aber nicht allein. Denn die Probleme bei der Produktivitätsentwicklung gehen mit einer zunehmenden Akademisierung des Arbeitskräftepotenzials einher. Da es keine rapide wachsende Akademikerarbeitslosigkeit gibt, lässt sich das Paradoxon nur damit erklären, dass sich der Einsatz der zusätzlichen Arbeitskräfte mit Hochschulabschluss nicht förderlich auf die Produktivitätsentwicklung auswirkt. Entsprechend ist in den angelsächsischen Ländern eine Debatte um eine zunehmende Bürokratisierung und die Ausbreitung unnützer Tätigkeiten aufgekommen. Für Deutschland lassen sich einige empirische Belege für eine entsprechende Verschiebung der Tätigkeitsstruktur finden.

Das mit großem Abstand beliebteste Studienfach in Deutschland ist die Betriebswirtschaftslehre. Darauf folgen Informatik und Jura. Theoretisch ist es schwer zu begründen, wie durch eine stetig zunehmende Zahl an Personen mit BWL- oder Juraabschluss der wirtschaftliche Wohlstand gemehrt werden könnte. Ähnliche Zweifel können auch mit Blick auf andere Hochschulfächer aufkommen – insbesondere dann, wenn unter dem Strich wenig an praktischem oder wissenschaftlichem Nutzen sichtbar wird.

Schon seit zehn Jahren beginnt in Deutschland mehr als die Hälfte eines Altersjahrgangs ein Studium. Da die nachwachsenden Generationen kleiner werden, gibt es entsprechend weniger junge Leute, die für eine Ausbildung im dualen System infrage kommen. Die Zeiten des Lehrstellenmangels sind inzwischen vorbei, nunmehr mangelt es an Auszubildenden. Im September 2021, dem Beginn des neuen Ausbildungsjahrs und Ende des üblichen Berichtsjahrs, kamen auf einen Ausbildungsplatz 0,83 Lehrstellensuchende. Und wenn es an Auszubildenden mangelt, fehlen bald die Fachkräfte. Wie angedeutet, trifft das wohl bereits jetzt schon für eine ganze Reihe von Berufen im Bereich der mittleren Qualifikation zu.

Politische Folgerungen

Mit Blick auf die Demografie muss mehr auf eine kinderfreundliche Politik gesetzt werden und das Image der Familie ist zu stärken. Das ist eine langwierige Aufgabe. Vorrangig ist ebenfalls eine Debatte in Deutschland darüber, welche Berufe künftig überhaupt gebraucht werden. Die in der hiesigen Politik und auch in internationalen Institutionen verbreitete Vorstellung, dass ein immer größerer Teil der jungen Leute einen akademischen Abschluss haben sollte, passt wohl immer weniger zu den ökonomischen Erfordernissen. Das Land braucht nicht immer mehr Mundwerker, sondern eher mehr Handwerker bzw. generell mehr Personal für die praktischen Herausforderungen. Es gilt daher, einen Diskussionsprozess über die künftig erforderlichen Qualifikationen zu organisieren. Das könnte Aufgabe des Bundesbildungsministeriums sein – und eine Profilierungschance für diesen Fremdkörper im föderalen Gefüge. Die Zeit drängt, zumal eine Ausbildung dauert. Allein auf den Markt kann nicht gesetzt werden. Denn das Marktergebnis hängt immer von den Präferenzen und vom Verhalten der Menschen ab – und bei der Bürokratisierung spielt auch das Verlangen nach Macht und Einfluss eine Rolle. Auf jeden Fall wird es Widerstände bei einer Neuausrichtung der Berufsausbildung geben. Schließlich sollte sofort auf alles verzichtet werden, wodurch ein vorzeitiger Gang in den Ruhestand gefördert wird. Dazu gehört das Steuerprivileg bei der Altersteilzeit und der frühe und abschlagsfreie Rentenzugang für „langjährig Versicherte“. Statt all dem wird man wohl kaum über eine Anhebung des Rentenzugangsalters umhinkommen.

Title: *More and More Academics and Not Enough Skilled Workers*

Abstract: *All western countries are faced with the problem of a low birth rate and an increasingly aging population. The burden of old age requires accelerated productivity growth. Productivity growth is declining, however. In Germany, it has come to a standstill. At the same time, there is an increasing academisation of the labour force. There are several reasons for this paradox: sectoral change or bureaucratisation. A shortage of qualified blue collar workers is also a contributing factor.*

DOI: 10.1007/s10273-022-3280-7

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 680-682

JEL: J22, J23, E27

Alexander Kubis

Parität zwischen Vakanzen und Arbeitslosen am deutschen Arbeitsmarkt fast erreicht

Im zweiten Quartal 2022 gab es in Deutschland 1,93 Mio. offene Stellen (Kubis und Popp, 2022), saisonbereinigt sogar knapp über 2 Mio. Stellt man diese Zahl den im selben Quartal rund 2,31 Mio. Arbeitslosen gegenüber, kommen rein rechnerisch auf 120 Arbeitslose rund 100 offene Stellen. Nimmt man die Zahlen der international vergleichbaren ILO Erwerbslosenstatistik, gibt es sogar weniger Erwerbslose als offene Stellen. Dies bedeutet, dass wir aktuell nicht über einen qualifikationsspezifischen Fachkräfteengpass in einzelnen Qualifikationsgruppen sprechen, sondern über einen weit verbreiteten Arbeitskräftemangel. Dies gilt insbesondere für den Süden von Deutschland.

Ursachen für die aktuelle Lage

Infolge einer ungewöhnlich langen Phase des Wirtschaftswachstums, kam es zu einem stetigen Beschäftigungs- und Stellenwachstum vor der Coronapandemie. Klinger und Weber (2020) zeigen, dass insbesondere die steigenden Knappheiten die betriebliche Nachfrage nach oben trieben. Schwer ersetzbare Beschäftigte werden länger gehalten und neue Fachkräfte intensiver gesucht. Speziell durch die vergleichsweise hohe Zuwanderung der vergangenen Jahre konnte der gestiegene Bedarf gedeckt werden. Die Coronapandemie führte dann zu einer kurzen Entspannung in Bezug auf die Arbeitskräfteknappheiten (Gürtzgen und Kubis, 2021).

Zum Teil stellen sich die schon vor der Pandemie beobachteten Trends am Arbeitsmarkt jedoch wieder mit alter Kraft ein. Hinzu kommt, dass Branchen zum Teil sehr unterschiedlich durch die Krise gekommen sind. Das Kurzarbeitergeld hat dabei vielen Branchen geholfen, ihre Fachkräfte zu halten (Weber und Yilmaz, 2022). Andere Branchen haben gehofft, dass sie ihr entlassenes Personal nach der Krise schnell wieder einstellen können und nutzten dieses Instrument nicht in gleichem Maße.

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

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

Dr. Alexander Kubis ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung in Nürnberg (IAB).

Auch wenn es Arbeitskräfteabwanderung in andere vermeintlich krisenfestere Tätigkeitsfelder gab, weisen Röttger und Weber (2022) darauf hin, dass ein signifikanter Anteil der aktuell beobachteten Personallücken durch die Einstellungsflaute während der Lockdowns entstanden ist. Der breite Einstellungsstopp (auch durch Kurzarbeit für betroffene Betriebsbereiche) verstärkt aktuell die Zahl der offenen Stellen, da damals unterbliebene Neueinstellungen nun auf einen Schlag nachgeholt werden.

Vermehrt berichten derzeit Betriebe über Schwierigkeiten bei der Stellenbesetzung auch in Tätigkeitsfeldern mit niedrigerem Anforderungsniveau. Die Arbeitslosenquote für Ungelernte von 20,5 % im Jahr 2021 spricht jedoch eine andere Sprache und weist an dieser Stelle nicht auf einen generellen Arbeitskräftemangel, sondern vielmehr auf persistente qualifikationsspezifische Passungsprobleme bei einigen potenziellen Bewerber:innen hin. Aus betrieblicher Sicht waren nur ca. ein Viertel der Bewerber:innen 2021 geeignet für die ausgeschriebene Tätigkeit (Kubis, 2022a).

Es ist offensichtlich, dass der Arbeitsmarkt derzeit von erheblichen Herausforderungen umgeben ist. So zeigen Lieferengpässe und eine drohende Energiekrise bereits erste Auswirkungen auch auf den Arbeitsmarkt (Hummel et al., 2022; Wolter et al., 2022; Hutter und Weber, 2022). Im Moment liegt die Beschäftigungskomponente des IAB-Arbeitsmarktbarometers jedoch mit insgesamt 106 Punkten im Juli 2022 weiter auf einem hohen Niveau (IAB, 2022). Die Arbeitsagenturen erwarten nach wie vor eine positive Beschäftigungsentwicklung für die kommenden Monate, woraus sich auch ein entsprechender Bedarf an neu zu besetzenden Stellen ableiten lässt. Klinger und Weber (2020) untersuchen für Deutschland die Wirkung konjunktureller Faktoren auf den Arbeitsmarkt und weisen nach, dass sich Realwirtschaft und Arbeitsmarkt seit der großen Rezession 2009 zum Teil entkoppelt haben; so hat sich der Zusammenhang zwischen Wirtschafts- und Beschäftigungswachstum halbiert. Dennoch wird sich ein Eintreten der Risiken vermutlich auch in einem rückläufigen Personalbedarf niederschlagen (Zika et al., 2022a).

Demografie und Strukturwandel prägen die Zukunft

Doch wie sieht es in den kommenden Jahren am Arbeitsmarkt aus? Die Mittelfristprognose des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS, 2022) zeigt eine Arbeitsmarktdynamik bis 2025, die durch Digitalisierung, Demografie und Dekarbonisierung geprägt ist. Die BIBB-

IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen (QuBe) bestätigen den starken ökologischen und technologischen Wandel. So werden z. B. durch die neuen Zielvorgaben und Maßnahmen zum Klimaschutz und sozialen Wohnungsbau ab 2025 etwa 400.000 Erwerbstätige zusätzlich benötigt (Zika et al., 2022b).

Weitgehend unabhängig von konjunkturellen Einflüssen zeigt die Statistik, dass rund 22,4 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten 2021 über 55 Jahre alt sind, vor 20 Jahren lag dieser Anteil bei 9,7 %. Der altersbedingte Ersatzbedarf für die Betriebe wird deshalb bis 2030 enorm steigen. Neben einer guten Konjunktur lässt der Abgang der Babyboomer zunehmend den Ersatzbedarf ansteigen und erhöht damit auch die Zahl der offenen Stellen. Langfristig lässt die demografische Entwicklung das Arbeitskräfteangebot stark schrumpfen (Fuchs et al., 2019). Studtrucker et al. (2022) zeigen zudem, dass der Urbanisierungstrend zu einem Bevölkerungsschwund im ländlichen Raum und in weiten Teilen Ostdeutschlands führt und damit auch das Erwerbspersonenpotenzial in diesen Regionen verstärkt reduziert wird.

Drei Ansatzpunkte gegen Fachkräfteengpässe

Was können die Akteur:innen des Arbeitsmarkts tun? *Erstens* steht die Frage im Raum, wie gut es gelingt, den prognostizierten Rückgang der dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehenden Köpfe abzumildern. Ein Teil des Weges wurde in den vergangenen Jahren in diesem Sinn beschritten. Betriebe wollen verstärkt rentenberechtigte Beschäftigte halten (Westermeier und Wolf, 2020). Frühzeitige Gesundheitsvorsorge steht genauso im Fokus wie die Frage einer besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf für beide Partner und damit einer höheren Erwerbsbeteiligung von Frauen. In der kommenden Zeit müssen alle einheimischen Reserven noch intensiver gehoben werden, wie es auch eines verstärkten Engagements in Bezug auf eine internationale Fachkräftezuwanderung bedarf.

Zuwanderung ist nur ein weiterer Baustein, aber sicherlich der größte Hebel. Um das Erwerbspersonenpotenzial auf heutigem Niveau zu halten, zeigen Fuchs et al. (2021), dass hierfür jedes Jahr eine Nettozuwanderung von 400.000 Personen erforderlich ist. Auch wenn 2021 die Nettozuwanderung mit 329.000 sehr hoch war, legen die stochastischen Prognosemodelle im Durchschnitt eher eine Nettozuwanderung in der Größenordnung von 140.000 pro Jahr nahe. Fuchs et al. (2019) zeigen zudem aufgrund einer rückläufigen EU-Nettomigrationsprognose den steigenden Bedarf einer qualifizierten Zuwanderung aus Drittstaaten. Hierfür wurde mit dem Fachkräfteeinwanderungsgesetz eine zentrale Grundlage geschaffen. Dennoch müssen auch diese Regelungen regelmäßig evaluiert und bei Bedarf weiterentwickelt werden (Brücker et al., 2019). In Bezug auf die Zuwanderung geht es nicht nur um einen höheren Zuzug, sondern auch um eine verbesserte Integration in den Arbeitsmarkt, die einen späteren Fortzug reduziert. Ähnlich wie bei der Binnenmigration konzentriert sich die Zuwanderung wahrscheinlich auf wirtschaftsstarke Ballungsräume.

Zweitens geht es um die Fähigkeit der Betriebe, im Wettbewerb um Fachkräfte zu bestehen. Ein gutes Betriebsklima verhindert den vorzeitigen Ersatzbedarf und stärkt die Reputation des Betriebs. Dies ist wichtig, denn bei rund einem Drittel der Neueinstellungen (insbesondere bei kleinen Betrieben) ist der Suchweg über eigene Beschäftigte oder persönliche Kontakte entscheidend für den Besetzungserfolg (Kubis, 2022b). Auch an die verschiedenen Lebensphasen der Beschäftigten angepasste Arbeitszeitmodelle erhöhen die Attraktivität als Marke. Ein konkurrenzfähiges Steuer- und Abgabensystem erhält den Standort. Nicht zuletzt wird aber der angebotene Lohn über die Attraktivität einer Stelle entscheiden. Bossler und Popp (2022) zeigen jedoch, dass die Betriebe in den Jahren vor Corona auf die gestiegene Arbeitsmarktanspannung nur in geringem Maße mit Lohnerhöhungen reagiert haben.

Ahlers und Quispe Villalobos (2022) legen dar, dass aus Sicht von Betriebs- und Personalräten je nach beruflichem Anpassungsniveau aktuell 24 % bis 32 % der Stellenbesetzungen aufgrund von zu schlechten Konditionen problematisch sind. Mehr als die Hälfte der Stellenbesetzungsprobleme (57 % bis 66 %) wird auf den Mangel an geeigneten Bewerber:innen zurückgeführt.

Im Rahmen der IAB-Stellenerhebung berichtet rund ein Drittel der befragten Betriebe von Aktivitätshemmnissen aufgrund von zu wenig geeigneten Arbeitskräften. In Bezug auf erfolgreiche Stellenbesetzungsprozesse geben für 2021 rund 15 % der Betriebe an, dass bei sozialversicherungspflichtiger Neueinstellung zu hohe Lohn-/Gehaltsforderungen der Bewerber:innen ein Problem waren. Letztlich mussten bei 12,8 % der Einstellungsprozesse 2021 die Betriebe mehr bezahlen als ursprünglich von ihnen eingeplant. Bei 20 % der Neueinstellungsprozesse kam es aufgrund der unzureichenden Qualifikation der Bewerber:innen zu Stellenbesetzungsschwierigkeiten. Bei 12 % wurde die fehlende Bereitschaft der Arbeitsuchenden, die Arbeitsbedingungen zu erfüllen, als Grund für Schwierigkeiten genannt. Bei 28 % der Neueinstellungen 2021 führten aber auch generell zu wenig Bewerber:innen zu Besetzungsproblemen.

Drittens ist auch die Produktivität der dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehenden Köpfe entscheidend. Ein Ansatzpunkt ist das Arbeitszeitvolumen. Es geht nicht nur um die Schaffung von Perspektiven für eine schrittweise Ausweitung von Teilzeitarbeitsverhältnissen, sondern auch um die

Frage der Notwendigkeit einer Verlängerung der Vollzeitarbeitszeit. Als wichtigster Punkt ist ein verstärkter Bedarf an Aus- und Weiterbildung für das gesamte Arbeitskräfteangebot zu nennen. In der Altersgruppe 50 bis 65 Jahre sind rund 14,6 % ohne einen beruflichen Abschluss (Statistisches Bundesamt, 2020). Eine nachhaltige Reduktion der Abbruchzahlen in Schulen, Ausbildung bzw. Studium ist ein wichtiger Ansatzpunkt für eine bessere Arbeitsleistung.

Das erarbeitete Wissen wird in einer Transformationsgesellschaft schnell obsolet, Arbeitslosigkeit kann sich so verfestigen. Die Arbeitslosenstatistik der Bundesagentur für Arbeit zeigt, dass vor der Coronapandemie der stetige Rückgang auch bei der (Langzeit-)Arbeitslosigkeit primär einem verminderten Zugangsrisiko in (Langzeit-) Arbeitslosigkeit und nicht einer grundlegend besseren Abgangschance geschuldet war. Durch die Coronakrise und auch durch die statistische Erfassung von ukrainischen Geflüchteten erhöht sich aktuell der Arbeitslosenbestand (Statistik der Bundesagentur für Arbeit, 2022). Insgesamt muss es das Ziel sein, für alle Arbeitslosen bzw. von Arbeitslosigkeit bedrohten Personen möglichst frühzeitig eine (Anschluss-)Beschäftigung zu finden und damit die Chance auf eine qualifikationsadäquate Anschlusstätigkeit zu erhöhen.

Nicht zuletzt kann auch der ökologische und technologische Strukturwandel die Schwierigkeiten am Arbeitsmarkt noch erhöhen. Wenn es nicht gelingt, die transformationsbedingten Passungsprobleme am Arbeitsmarkt zu reduzieren, verstärken sich die bestehenden Engpässe um ein Vielfaches (Kruppe et al., 2019).

Literatur

Ahlers E. und V. Quispe Villalobos (2022), Fachkräftemangel in Deutschland? Befunde der WSI-Betriebs- und Personalrätebefragung 2021/22, WSI-Report, 76, 1-24.

BMAS (2022), Mittelfristprognose: Arbeitsmarktdynamik bis 2025. BMAS Forschungsbericht, 526/4, 1-77.

Bossler, M. und M. Popp (2022), Labor Demand on a Tight Leash. arXiv papers, 2203.05593, 1-66.

Brücker, H., P. Jaschke, S. Keita und R. Konle-Seidl (2019), Zum Gesetzentwurf der Bundesregierung eines Fachkräfteeinwanderungsgesetzes sowie zu den Anträgen der Fraktionen der FDP, Bündnis 90/DIE GRÜNEN und DIE LINKE, Stellungnahme des IAB zur Anhörung im Ausschuss für Inneres und Heimat des Deutschen Bundestags am 3. Juni 2019. IAB-Stellungnahme, 6, 1-27.

Fuchs, J., A. Kubis und L. Schneider (2019), Zuwanderung und Digitalisierung. Wie viel Migration aus Drittstaaten benötigt der deutsche Arbeitsmarkt künftig?, 1-113.

Fuchs, J., D. Söhnlein, B. Weber (2021), Projektion des Erwerbspersonenpotenzials bis 2060: Demografische Entwicklung lässt das Arbeitskräfteangebot stark schrumpfen. IAB-Kurzbericht, 25, 1-12.

Gürtzgen, N. und A. Kubis (2021), Stellenbesetzungen in der Corona-Krise: Mehr Arbeitslose pro offene Stelle, weniger Besetzungsschwierigkeiten. IAB-Kurzbericht, 15, 1-8.

Hummel, M., Ch. Hutter und E. Weber (2022), Wie die Materialengpässe den Arbeitsmarkt treffen. Wirtschaftsdienst, 102(4), 1-4.

Hutter, Ch. und E. Weber (2022), Wie die Arbeitsagenturen den deutschen Arbeitsmarkt nach Beginn des Ukraine-Kriegs einschätzen. IAB-Forum.

IAB (2022), IAB-Arbeitsmarktbarometer sinkt erneut, Presseinformation des IAB vom 27.7., https://www.iab.de/de/informationsservice/presse/presseinformationen/ab0722.aspx (5. August 2022).

Klinger, S. und E. Weber (2020), GDP-Employment Decoupling in Germany, Structural Change and Economic Dynamics, 52, 82-98.

Kruppe, T., J. Mühlhan, E. Weber und J. Wiemers (2019), Gesamtfiskalische Wirkungen von Weiterbildungsförderung: Öffentliche Ausgaben generieren hohe Rückflüsse, IAB-Kurzbericht, 8, 1-8.

Kubis, A. und M. Popp (2022), IAB-Stellenerhebung 2/2022: Offene Stellen mit 1,93 Millionen auf erneutem Allzeithoch, IAB-Forum

Kubis, A. (2022a), IAB-Stellenerhebung 4/2021: Offene Stellen mit 1,69 Millionen auf einem Allzeithoch, IAB-Forum

Kubis, A. (2022b), IAB-Stellenerhebung 1/2022: 1,74 Millionen offene Stellen am Arbeitsmarkt, IAB-Forum.

Röttger, Ch. und E. Weber (2022), Es gab keinen Big Quit in Deutschland. Ökonomenstimme, 23.6.

Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2022), Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt: Monatsbericht zum Arbeits- und Ausbildungsmarkt, Nürnberg, Juli.

Statistisches Bundesamt (2020), Bildungsstand der Bevölkerung: Ergebnisses des Mikrozensus 2019, 1-151.

Studtrucker, M., M. Kalinowski, Ch. Schneemann, D. Söhnlein und G. Zika (2022), QuBe-Bevölkerungsprojektion für die Kreise und kreisfreien Städte Deutschlands, IAB-Discussion Paper, 19, 1-37.

Weber, E. und Y. Yilmaz (2022), Ausgestaltung von Kurzarbeit bei massenhafter Nutzung. IAB-Forschungsbericht, 10, 1-20.

Westermeier, Ch. und M. Wolf (2020), IAB-Stellenerhebung: Betriebe wollten 2018 deutlich mehr rentenberechtigte Mitarbeiter halten als 2015, IAB-Kurzbericht, 18, 1-11.

Wolter, M.I., R. Helmrich, T. Maier, E. Weber, G. Zika, A. Großmann und P. Dreuw, (2022), Zeitenwende: Russischer Angriff auf die Ukraine – Herausforderungen für den Arbeitsmarkt und die Wirtschaft – eine Sortierung. GWS-Kurzmitteilung, QuBe-Essay 2, 1-18.

Zika, G., Ch. Schneemann, E. Weber, J. Zenk, M. Kalinowski, T. Maier und M. I. Wolter (2022a), Die Folgen des Kriegs in der Ukraine und der Energiekrise für Wirtschaft und Arbeitsmarkt in Deutschland, IAB-Forschungsbericht, 11, 1-34.

Zika, G., T. Maier, A. Mönnig, Ch. Schneemann, S. Steeg, E. Weber, M.I. Wolter, J. Krinitz (2022b), Die Folgen der neuen Klima- und Wohnungsbaupolitik des Koalitionsvertrags für Wirtschaft und Arbeitsmarkt, IAB-Forschungsbericht, 3, 1-37.

Title: ***Parity in the German Labour Market Nearly Achieved***

Abstract: *With 1.9 million vacancies available to 2.3 million registered unemployed persons, parity in the German labour market has almost been achieved. Such parity however may produce labour shortages that go far beyond small bottlenecks, which are limited to particular regions and industries. In the short term, labour demand may be curtailed by temporary risks such as an energy crisis. In the medium term however, projections indicate that demographic change will significantly reduce the labour supply. Maintaining the current high level of economic activity therefore requires an all-out effort to raise the potential supply of skilled workers. (Re-)training and further education are but two elements of such an effort that work by also reducing the skill-based mismatch that has risen from ecological and technological change.*

DOI: 10.1007/s10273-022-3273-6

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 683-687

JEL: L13, L51, L96

Stefan Bulowski, Jürgen Kühling, Oliver Zierke*

Die Ausschreibung als ungeeignetes Verfahren zur Vergabe von Mobilfunkfrequenzen

Mit der zum 1. Dezember 2021 in Kraft getretenen Novelle des Telekommunikationsgesetzes (TKG) ist der Vorrang der Versteigerung als Regelvergabeverfahren für Frequenzen bei Knappheit aufgehoben worden. Das TKG sieht zwei mögliche Vergabeverfahren für Frequenzen bei Knappheit vor: die Versteigerung und die Ausschreibung. Im Gesetzestext des neuen TKG heißt es, dass dasjenige Vergabeverfahren durchzuführen ist, das die Erreichung der Regulierungsziele des Gesetzes am besten gewährleistet. Im Fall der Vergabe von knappen Mobilfunkfrequenzen ist das Ausschreibungsverfahren für die Erreichung von Regulierungszielen wie Effizienz und Transparenz jedoch generell ungeeignet.

Gemäß § 91 Abs. 1 Satz 1 TKG bedarf grundsätzlich jede Frequenznutzung, d.h. auch der Betrieb von Mobilfunknetzen, einer vorherigen Frequenzzuteilung. Soweit es (technisch) möglich ist, werden Frequenzen als Allgemeinzuteilung für die Nutzung durch die Allgemeinheit oder einen bestimmten oder bestimmbaren Personenkreis zugeteilt (§ 91 Abs. 2 Satz 1 TKG). Ein Beispiel hierfür ist der Betrieb von WLAN-Geräten. Soweit eine Allgemeinzuteilung nicht möglich ist, insbesondere, weil die Gefahr funktechnischer Störungen besteht, hat eine Einzelzuteilung an Einzelpersonen zu erfolgen (§ 91 Abs. 3 TKG).

Wenn für die Einzelzuteilungen nicht in ausreichendem Umfang verfügbare Frequenzen vorhanden sind oder für bestimmte Frequenzen mehrere Anträge gestellt werden, kann die Bundesnetzagentur anordnen, dass der Einzelzuteilung ein Vergabeverfahren nach § 100 TKG vorausgeht (§ 91 Abs. 9 Satz 1 TKG). Der Bundesnetzagentur steht bei der Frage, ob einer Einzelzuteilung ein Vergabeverfahren vorgeschaltet wird, dem reinen Wortlaut der Norm nach („kann“) ein Ermessensspielraum zu. Dieses Ermessen ist aber bei Frequenzknappheit infolge der Grundrechtsbindung, d.h. dem Recht auf chancengleiche Teilhabe aus Art. 12 Abs. 1 in Verbindung mit Art. 3 Abs. 1 GG und dem unionsrechtlichen Diskriminierungsverbot (Art. 48 Abs. 2 und Art. 55 Abs. 6 EKEK[1]) regelmäßig im Sinne des Erlasses einer Vergabeanordnung vorgeprägt (BVerwG, 2011, Rn. 25). Dies bedeutet, dass bei Frequenzknappheit grundsätzlich ein Vergabeverfahren nach § 100 TKG durchzuführen ist. Sofern keine Neuerteilung von Frequenznutzungsrechten im Raum steht, sondern es um die Verlängerung von bereits zugeteilten, befristeten Frequenznutzungsrechten geht, ist grundsätzlich[2] § 92 Abs. 2 TKG einschlägig, der auf § 91 Abs. 9 TKG verweist und einige zusätzliche Abwägungskriterien enthält. Sobald die Bundesnetzagentur entschieden hat, ein Vergabeverfahren durchzuführen, kommen gemäß § 100 Abs. 1 Satz 1 TKG das Versteigerungsverfahren und das Ausschreibungsverfahren in Betracht.

Auswahlkriterien in Ausschreibungsverfahren

Das Ausschreibungsverfahren zeichnet sich dadurch aus, dass anhand verschiedener Kriterien das am besten geeignete Unternehmen für eine Frequenzzuteilung be-

1 Bei der Gerichtsentscheidung waren die Regelungen noch in Art. 5 Abs. 2, Art. 7 Abs. 3 der Genehmigungsrichtlinie 2002/20/EG verankert.

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

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

* Der Beitrag geht zurück auf das 12. Sektorgutachten Telekommunikation „Wettbewerb im Umbruch“ der Monopolkommission (2022).

2 Wenn in einer Frequenzzuteilung künftig Verlängerungskriterien aufgenommen werden, richtet sich die Verlängerung nach § 92 Abs. 3 Satz 3 TKG. 2010 waren keine Verlängerungskriterien vorgesehen, sodass diese Vorschrift nicht anwendbar ist (BNetzA, 2009, 5).

Dr. Stefan Bulowski ist Analyst bei der Monopolkommission.

Prof. Dr. Jürgen Kühling, LL.M., ist Vorsitzender der Monopolkommission und Inhaber des Lehrstuhls für Öffentliches Recht, Immobilienrecht, Infrastrukturrecht und Informationsrecht an der Universität Regensburg.

Dr. Oliver Zierke ist Senior Analyst bei der Monopolkommission.

stimmt wird. Gemäß § 100 Abs. 6 TKG sind als abschließende Kriterien die Zuverlässigkeit, Fachkunde und Leistungsfähigkeit von Bewerbenden, die Eignung der Planungen zur Frequenznutzung, die Förderung eines nachhaltig wettbewerbsorientierten Marktes und der räumliche Versorgungsgrad vorgesehen (Ruthig, 2021, Rn. 16).

- *Zuverlässigkeit:* Hier kommt es insbesondere darauf an, ob ein Bewerber gegen gesetzliche Vorschriften verstoßen hat und derzeit Verfahren gegen ihn anhängig sind (Sörries, 2013, Rn. 42). Außerdem werden unter diesem Kriterium z. B. in der Vergangenheit entzogene Frequenzzuteilungen, Auflagen wegen Nichterfüllung von Verpflichtungen aus Frequenzzuteilungen, Verstöße gegen das Telekommunikations- oder Datenschutzrecht, verwaltungs-, bußgeld-, oder strafrechtliche Verfahren berücksichtigt (BNetzA, 2020a, Rn. 402).
- *Fachkunde*: Diese kann danach bewertet werden, über welche Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten das beim Aufbau und Betrieb tätige Personal verfügt. Dazu werden in der Praxis unter anderem Lebensläufe, Zeugnisse und Zertifikate von Beschäftigten oder vertraglich gebundenen externen Beratenden geprüft (BNetzA, 2020a, Rn. 411 ff.; Sörries, 2013, Rn. 42).
- *Leistungsfähigkeit*: Unter dem Kriterium der Leistungsfähigkeit prüft die Bundesnetzagentur, ob „ausreichende finanzielle Mittel (…) dauerhaft zur Verfügung stehen", sowie die „mittelfristige geschäftliche Planung" (BNetzA, 2020a, 8). In der Praxis heißt dies, dass mit Blick auf die finanziellen Mittel z. B. belegte Bürgschaften, Kredite, Eigenmittel, Gewährleistungen und Patronatserklärungen bewertet werden (BNetzA, 2020a, Rn. 419). Bei der geschäftlichen Planung werden z. B. Markt- und Marketinganalysen sowie mittelfristige Prognosen zu Marktgröße, Marktwachstum und Preisgestaltung gewürdigt (BNetzA, 2020a, Rn. 421 ff.).
- *Eignung der Planungen zur Frequenznutzung*: Ferner muss die Bundesnetzagentur beurteilen, welcher Bewerber am besten geeignet ist, die Bedürfnisse der Nutzenden im Hinblick auf die zu realisierenden Telekommunikationsdienste zu befriedigen (Sörries, 2013, Rn. 43). Diese Eignung wird anhand des von den Bewerbenden zur Verfügung gestellten Frequenznutzungskonzepts geprüft (BNetzA, 2020a, 8). Dies umfasst z. B. eine Prüfung, ob die technische Planung erkennen lässt, „dass der Bewerber die geplante Vorgehensweise beherrscht" und ob die Annahmen, auf denen die technische Planung beruht, schlüssig und nachvollziehbar sind (BNetzA, 2020a, Rn. 429 ff.).
- *Förderung eines nachhaltig wettbewerbsorientierten Marktes*: Hier prüft die Bundesnetzagentur die Darlegungen der Bewerbenden, wie sie „einen nachhaltigen wettbewerbsorientierten Markt im Sinne des § 2 Abs. 2 TKG" fördern (BNetzA, 2020a, 8). Dabei muss die Behörde eine Prognose aufstellen, wie sich die sachlich und räumlich relevanten Märkte entwickeln würden, wenn die Bietenden ihr jeweiliges Konzept umsetzen (Sörries, 2013, Rn. 44). Mit diesem Kriterium kann ein etwaiger Neueinsteiger mangelnde technische Erfahrungen bei der Gesamtabwägung ausgleichen (Sörries, 2013, Rn. 44; Ruthig, 2021, Rn. 16). Denkbar wären in der Praxis außerdem weitere Aspekte, z. B. eine Würdigung von Zugangsvereinbarungen mit Diensteanbietenden.
- *Räumlicher Versorgungsgrad*: Diesem Kriterium kommt bei der Entscheidung ein etwas höheres Gewicht zu, da bei sonst gleicher Eignung derjenige Bewerber mit dem höheren Versorgungsgrad auszuwählen ist (§ 100 Abs. 6 Satz 3 TKG). Dieses höhere Gewicht kommt jedoch erst dann zum Tragen, wenn sonst eine gleiche Eignung festgestellt wird (Hahn et al., 2018, Rn. 63). Üblicherweise wird in vergleichbaren internationalen Verfahren sowohl die angestrebte Flächenversorgung als auch die Geschwindigkeit, mit der die angestrebte Flächenversorgung erreicht werden soll, berücksichtigt.

Eignung der Ausschreibungen

Eines der wesentlichen Ziele der Frequenzregulierung ist gemäß § 87 Abs. 1 Nr. 1 TKG die effiziente Verwaltung von Frequenzen. Im Mobilfunkbereich bedeutet dies, dass mehrere trennbare Frequenzblöcke zwischen mehreren Mobilfunknetzbetreibenden so aufzuteilen sind, dass der größte volkswirtschaftliche Nutzen realisiert wird. Um dieses Ziel in einem Ausschreibungsverfahren zu erreichen, müssten die das Frequenzangebot üblicherweise übersteigenden Frequenzbedarfe der Unternehmen bewertet und gegeneinander abgewogen werden.[3] Der Frequenzbedarf jedes Mobilfunknetzbetreibenden ist durch einen grundlegenden Trade-off gekennzeichnet. Je weniger Frequenzen ein Betreiber erhält, umso mehr Mobilfunkstandorte benötigt er, um die gleiche Netzqualität (Netzabdeckung und Übertragungsrate) zu gewährleisten.[4] Ein Mobilfunknetzbetreiber, der in einem Vergabeverfahren weniger Frequenzspektrum erhält, wird folglich mehr in seine Netzinfrastruktur investieren müssen als ein vergleichbarer Mobilfunknetzbetreiber, der über mehr Frequenzspektrum verfügt. Dies bedeutet auch, dass ein Betreiber, der in der Lage ist, seine Infrastruktur kostengünstiger als seine Konkurrenz zu erweitern, tendenziell weniger dringenden Frequenzbedarf hat als diese. Grundsätzlich ist

3 In dem der Versteigerung regelmäßig vorgeschalteten Bedarfsermittlungsverfahren wird lediglich geprüft, ob der von den Unternehmen angemeldete Bedarf offensichtlich nicht besteht (BVerwG, 2017, Rn. 14 f.).

4 Durch das Aufteilen eines Areals in eine größere Zahl von Mobilfunkzellen kann derselbe Frequenzkanal jeweils in mehreren Mobilfunkzellen durch unterschiedliche Nutzende verwendet werden. Gibt es in dem Areal nur eine Mobilfunkzelle, so kann nur ein Nutzer einen bestimmten Frequenzkanal störungsfrei nutzen. Folglich werden in diesem Fall mehr Kanäle, d. h. mehr Spektrum benötigt, um dieselbe Zahl an Nutzenden zu versorgen (Rappaport, 2002, 14).

es also nicht das Ziel einer effizienten Vergabe, die Bedarfe einzelner Unternehmen vollständig zu decken, sondern die Bedarfe der Unternehmen so zu decken, dass der Trade-off der einzelnen Unternehmen zwischen Investitionskosten in Infrastruktur, zugeteiltem Frequenzspektrum und angestrebter Netzqualität volkswirtschaftlich optimal gelöst wird.

Dieser Trade-off ist komplex. Ein einfacher Vergleich der Bewerbenden anhand von Kriterien, wie sie § 100 Abs. 6 TKG vorsieht, reicht nicht aus. Dies gilt selbst dann, wenn die Bewerbenden mit dem höchsten Frequenzbedarf, d. h. dem besten Geschäftsmodell für den Betrieb einer Mobilfunkinfrastruktur, identifiziert würden. Für eine solche Identifikation könnte prinzipiell das Kriterium der Leistungsfähigkeit nach § 100 Abs. 6 Satz 2 Nr. 1 TKG geeignet sein, sofern man außer Acht lässt, dass der Regulierer die Validität der von den Unternehmen zur Verfügung gestellten Informationen generell nur eingeschränkt prüfen kann. Unter dem Kriterium der Leistungsfähigkeit legen die Bewerbenden ihre geschäftliche Planung offen. Jene mit der höchsten Leistungsfähigkeit gemäß ihrer geschäftlichen Planung erhielten dann, unter der Maßgabe der anderen Kriterien und insbesondere des räumlichen Versorgungsgrads, den Zuschlag. Ein solches Vorgehen ließe jedoch außer Acht, dass es nicht genügt, durch einen einfachen Vergleich zwischen den Bewerbenden auszuwählen. Es muss vielmehr auch entschieden werden, wie viele Betreibende überhaupt Frequenzspektrum erhalten und wie viel Frequenzspektrum jeder einzelne Betreiber erhält. Der Bedarf der potenziellen Netzbetreibenden ist nicht zwangsläufig gleich groß.

Es genügt auch nicht, die Leistungsfähigkeit von Mobilfunknetzbetreibenden in verschiedenen Marktsituationen zu vergleichen. Denkbar wäre z. B. entsprechend der aktuellen Marktsituation in Deutschland, die Leistungsfähigkeit der drei etablierten Mobilfunknetzbetreibenden Deutsche Telekom, Vodafone und Telefónica sowie des neuen Mobilfunknetzbetreibers 1&1 mit der Leistungsfähigkeit dieser Unternehmen zu vergleichen, wenn nur die drei etablierten Betreibenden Frequenzspektrum erhalten würden. Jedoch ist insbesondere die Leistungsfähigkeit einzelner Unternehmen, aber auch die aller Unternehmen auf einem Markt insgesamt, in der Regel höher, wenn der Wettbewerbsdruck geringer ist. Die Unternehmen haben dann geringere Infrastrukturkosten, weil sie mehr Spektrum zu Verfügung haben. Außerdem können sie höhere Preise und damit insgesamt höhere Gewinne durchsetzen. Ihre geschäftliche Planung kann entsprechend optimistischer ausfallen. Ein solcher simpler Vergleich würde also zwangsläufig zu dem möglicherweise falschen Ergebnis führen, dass eine Situation mit drei Netzbetreibenden einer Situation mit vier Netzbetreibenden vorzuziehen sei.

Die Komplexität einer Ausschreibung, die tatsächlich eine effiziente Allokation gewährleisten will, lässt sich anhand eines theoretischen Beispiels verdeutlichen. Es sei angenommen, dass bei einer Vergabe von zwei gleichwertigen Frequenzblöcken A und B mit zwei Bewerbenden mit einer Ausschreibung geklärt werden soll, ob es effizient ist, dass einer der Bewerbenden alle Frequenzblöcke erhält oder beide jeweils einen Frequenzblock erhalten. Dazu müsste zunächst für jeden Bewerber die Leistungsfähigkeit ermittelt werden, wenn dieser keinen, einen oder beide Frequenzblöcke erhält. Auf Basis der Leistungsfähigkeit in diesen drei verschiedenen Konstellationen können für jeden Bewerber verschiedene Bedarfe bestimmt werden: (1) Der Bedarf eines Bewerbers für einen Frequenzblock durch den Vergleich der Leistungsfähigkeit des Bewerbers mit und ohne diesen Frequenzblock. (2) Sein Bedarf an einem zweiten zusätzlichen Frequenzblock durch einen Vergleich der Leistungsfähigkeit mit und ohne diesen zusätzlichen Frequenzblock. (3) Der Bedarf des Bewerbers an beiden Frequenzblöcken insgesamt durch einen Vergleich der Leistungsfähigkeit mit beiden Frequenzblöcken und der Leistungsfähigkeit, wenn der Bewerber keinen der beiden Frequenzblöcke erhält. Bei der anschließenden Analyse wäre dann Folgendes zu prüfen:[5]

a) Unter der Annahme, dass der erste Bewerber den Frequenzblock A erhält, ist sein Bedarf am Frequenzblock B höher als der Bedarf des zweiten Bewerbers, den Frequenzblock B zu erhalten?
b) Unter der Annahme, dass der zweite Bewerber den Frequenzblock A erhält, ist sein Bedarf am Frequenzblock B höher als der Bedarf des ersten Bewerbers, den Frequenzblock B zu erhalten?
c) Unter der Annahme, dass a) oder b) erfüllt ist, ist der Bedarf des ersten Bewerbers, beide Frequenzblöcke zu erhalten, höher als der des zweiten Bewerbers?

Sind weder a) noch b) erfüllt, sollten unter Berücksichtigung aller weiteren Vergabekriterien beide Bewerbenden einen Frequenzblock erhalten. Sind a) oder b) erfüllt und ist zugleich c) erfüllt, so sollte der erste Bewerber beide Frequenzblöcke erhalten. Sind a) oder b) erfüllt und ist zugleich c) nicht erfüllt, so sollte der zweite Bewerber den Zuschlag für beide Frequenzblöcke erhalten.

Die Komplexität dieser Problemstellung nimmt mit der Zahl der Bewerbenden und der Zahl der Frequenzblöcke exponentiell zu. Eine Ausschreibung von Mobilfunkfrequenzen gemäß § 100 Abs. 6 TKG kann folglich schon deshalb keine effiziente Frequenzvergabe im Mobilfunkbereich gewähr-

5 Eine sukzessive Prüfung der einzelnen Bedarfe pro Frequenzblock ist notwendig. Es ist z. B. nicht zielführend, eine durchschnittliche Leistungsfähigkeit der beiden Unternehmen für jede mögliche Frequenzallokation zu berechnen und jene Allokation zu wählen, bei der die Unternehmen im Durchschnitt die höchste Leistungsfähigkeit aufweisen. Dieser Durchschnitt wäre, da die Leistungsfähigkeit die Kosten und Unternehmensgewinne umfasst, üblicherweise in einem Monopol am höchsten.

leisten, weil es nicht möglich ist, die Komplexität des Problems im Auswahlverfahren praktikabel abzubilden. Fragestellungen wie jene, ob vier oder drei Netzbetreibende Frequenzspektrum erhalten sollten oder ob z. B. einzelne Netzbetreibende mehr und andere weniger Frequenzspektrum in bestimmten Frequenzbereichen benötigen, lassen sich mit diesem Verfahren nicht klären. Daher kann die Allokation des durch Ausschreibung zugeteilten Frequenzspektrums ineffizient sein. Das Versteigerungsverfahren als mögliche Alternative führt bei richtiger Ausgestaltung der Regeln hingegen zu einer effizienten Allokation des Frequenzspektrums, weil für jeden der zu vergebenden Frequenzblöcke jeweils derjenige Mobilfunknetzbetreiber das höchste Gebot abgibt und den Zuschlag erhält, der den höchsten Bedarf hat (Gebhardt und Wambach, 2008). Dadurch werden volkswirtschaftliche Verluste vermieden.

Eingeschränkte Transparenz in Ausschreibungen

Die in § 100 Abs. 6 TKG festgeschriebenen Kriterien sind nur eingeschränkt transparent objektivierbar. Betrachtet man z. B. das Kriterium Fachkunde, stellt sich die Frage, welche nachgewiesenen Qualifikationen des Personals berücksichtigt werden sollen, ob Qualifikationen in einzelnen Fragen höher gewichtet werden sollen und wie viel höher sie zu gewichten sind, ob zwei Beschäftigte mit derselben nachgewiesenen Qualifikation vorteilhafter sind als eine Person, weil das Unternehmen dann z. B. gegen den Ausfall einer solchen Person abgesichert ist. Unklar ist ferner, mit welchem Gewicht eine zweite sachverständige Person gewürdigt werden soll und ob eine dritte Person mit derselben Qualifikation ebenfalls Relevanz hat. In einem transparenten Verfahren müssten diese Details inklusive Gewichtung vorab transparent mitgeteilt werden, damit Bewerbende die Gelegenheit haben, entsprechende Vorbereitungen zu treffen. In der Praxis dürfte es aufgrund der hohen Komplexität und technologischen Heterogenität der Mobilfunknetze schwierig bis unmöglich sein, solche transparenten Kriterien vorab sinnvoll detailliert festzulegen. Auch bei dem Kriterium der Förderung eines nachhaltig wettbewerbsorientierten Marktes erscheint es sehr schwierig, im Vorfeld einer Ausschreibung klare und konkrete Bewertungsparameter darzulegen und eine Gewichtung vorzunehmen, da in der Praxis viele Aspekte, z. B. der Eintritt von Neueinsteigenden, eine Würdigung von Zugangsvereinbarungen mit Diensteanbietenden, Differenzierungsstrategien zur Erweiterung der Auswahl für Endkundschaft usw. denkbar sind.

In einem nicht vollständig transparenten Verfahren besteht die Gefahr, dass derjenige den Zuschlag erhält, der zufällig am besten den nicht vollständig bekannten Kriterien des Auswahlverfahrens entspricht. Zudem könnte dem Regulierer unterstellt werden, dass er die Auswahlkriterien oder ihre Gewichtung so gewählt habe, dass ein politisch gewünschtes Ergebnis zustande gekommen ist. Die mögliche Willkür der praktischen Ergebnisse bei vorab nicht vollständig transparenten Auswahlkriterien lässt sich an der UMTS-Vergabe in Schweden illustrieren. Hier scheiterte der größte schwedische Mobilfunknetzbetreiber Telia mit seiner Bewerbung, weil die dortige Regulierungsbehörde feststellte, dass die von Telia zugesagte Mobilfunknetzabdeckung nicht mit der von Telia vorgelegten Frequenznutzungsplanung realisierbar sei, da Telia den Bau zu weniger Basisstationen vorsehe, um die notwendigen Signalstärken zu erreichen (Andersson et al., 2005, 586). Zugleich war die Bewerbung von zwei Mobilfunkunternehmen erfolgreich, die zum Zeitpunkt der Vergabe noch über kein bestehendes Mobilfunknetz verfügten. Deren Zusage sah zwar den Bau von mehr Basisstationen vor, die Realisierung dieser Zusagen hätte jedoch den Bau von 700 Basisstationen pro Monat erfordert, was von Beobachtenden als ebenso unrealistisch betrachtet wurde (Andersson et al., 2005, 587). Objektiv ließ sich folglich auch die Plausibilität der erfolgreichen Bewerbungen infrage stellen. Dieses Extrembeispiel illustriert, dass es unter anderem vom Zufall abhängt, ob ein Bewerber nicht vollständig transparente Auswahlkriterien in einem Vergabeverfahren richtig antizipiert. Auch hier zeigt sich die Überlegenheit der Versteigerung als Vergabeverfahren. Die Ausgestaltung einer Versteigerung lässt sich vorab klar und detailliert kommunizieren. Zugleich bildet, bei richtiger Ausgestaltung der Versteigerung, die Höhe des Gebots eines Bieters die gesamte unternehmerische und technische Komplexität der künftigen Nutzung des jeweiligen Frequenzblocks durch diesen Bieter ab.

Verbindlichkeit von Angeboten

Ausschreibungsverfahren können Unternehmen zu sehr ambitionierten Zusagen verleiten, wenn im Verfahren z. B. jene Unternehmen einen Zuschlag erhalten, die das ehrgeizigste Ausbauziel formulieren. Dies hat in Finnland und Schweden, die sich bei der Vergabe der UMTS-Frequenzen – soweit möglich – um eine transparente und objektive Ausschreibung bemüht haben, dazu geführt, dass alle erfolgreichen Bewerbenden die maximale im Ausschreibungsverfahren erzielbare Punktzahl erreichten (Börgers und Dustmann, 2003, 248). Auch die Bundesnetzagentur hat sich in ihrer Planung für die Vergabe eines einzelnen Frequenzblocks im 450-MHz-Bereich mit dem Fall befasst, dass mehrere Bewerbende in der Ausschreibung die maximale Punktzahl und eine identische Flächenversorgung erreichen. Für diesen Fall hatte die Bundesnetzagentur eine Vergabe per Los vorgesehen (BNetzA, 2020a, Rn. 458 ff.).

Den möglichen ambitionierten Zielen in den Bewerbungen der Unternehmen steht gegenüber, dass Regulierende die Realisierung der Zusagen insbesondere auch in der im Ausschreibungsverfahren angekündigten Form nur mit begrenzter Effektivität durchsetzen können. Als Beispiel für mögliche Probleme kann erneut Schweden dienen. Dort gingen die vier erfolgreichen Bewerbenden nach der Ver-

gabe der UMTS-Lizenzen Kooperationen ein, die nicht in ihrer Bewerbung angekündigt worden waren. Tele2, das über eine der UMTS-Lizenzen verfügte, ging eine Kooperation mit Telia ein, das nicht zum Zuge gekommen war (Tele2 Group, 2002). Beide Unternehmen erwarben später zusätzlich die Lizenz von Orange, das kein UMTS-Netz in Schweden aufbaute (COMMS Update, 2004). Europolitan und Hi3G, die jeweils über eine UMTS-Lizenz verfügten, vereinbarten ebenfalls eine Kooperation (Hi3G Access AB, 2021). Faktisch wurde das ursprüngliche Ziel, vier im Wettbewerb stehende UMTS-Netze aufzubauen, verfehlt, da nur zwei unabhängige UMTS-Netze realisiert wurden. Auch in Deutschland zeigen Erfahrungen mit Versorgungsauflagen aus der Frequenzversteigerung 2015, dass trotz bestehender Sanktionsmechanismen keineswegs sichergestellt ist, dass Ausbaupläne, wie mit den Mobilfunknetzbetreibenden vereinbart, eingehalten werden. Keiner der drei Mobilfunknetzbetreibenden hatte am Stichtag 1. Januar 2020 die Versorgungsauflagen vollständig erfüllt (BNetzA, 2020b). In einer Ausschreibung könnten daher solche Unternehmen begünstigt werden, welche die Nichteinhaltung von Zusagen trotz möglicher Sanktionen billigend in Kauf nehmen.

Zwar droht bei einer Ausschreibung in gleichem Maß wie bei einer Versteigerung als Ultima Ratio der Widerruf einer Frequenzzuteilung nach § 102 Abs. 1 Nr. 4 TKG (Ruthig, 2021, Rn. 11), wenn gegen eine Verpflichtung, die sich aus der Frequenzzuteilung ergibt, schwer oder wiederholt zuwidergehandelt oder ihr trotz Aufforderung nicht nachgekommen wird. Gleichwohl ist das Risiko, das ein Unternehmen bei der Nichterfüllung seiner Verpflichtungen eingeht, bei einer Versteigerung ungleich höher, da es zuvor unter Umständen beträchtliche Summen für die Ersteigerung von Frequenzen ausgegeben hat, die bei einem Widerruf unwiederbringlich verloren sind.[6] Etwaige Frequenzzuteilungsgebühren, die bei einer Ausschreibung einen ähnlichen Effekt wie Versteigerungserlöse haben könnten, werden gemäß § 223 Abs. 1 Satz 6 TKG nicht erhoben. Zudem erscheint die gleichermaßen bei beiden Verfahren mögliche Durchsetzung von Verpflichtungen über Zwangsgelder wenig abschreckend, da die Höhe der Zwangsgelder auf 10 Mio. Euro begrenzt ist (§ 202 Abs. 5 TKG).

6 Quam bezahlte z. B. für eine UMTS-Lizenz insgesamt 8,5 Mrd. Euro. Da das Unternehmen nach Auffassung der Bundesnetzagentur nach der Zuteilung der Frequenzen keine (ausreichenden) Versorgungsaktivitäten entwickelt hatte, wurden ihm die Frequenznutzungsrechte entzogen, ohne dass die Versteigerungserlöse erstattet wurden. Dieser entschädigungslose Widerruf wurde vom Bundesverwaltungsgericht bestätigt und auch vom Bundesverfassungsgericht gebilligt (BVerfG, 2015).

Fazit

Ausschreibungen sind aus mehreren Gründen nicht geeignet, den Mobilfunknetzbetreibenden entsprechend ihres Bedarfs Frequenzspektrum zuzuweisen. (1) Ausschreibungen können den Frequenzbedarf der Firmen nicht sachgerecht gegeneinander abwägen; (2) Unternehmen können in einem nicht völlig transparenten Ausschreibungsverfahren nur eingeschränkt antizipieren, welche Kriterien sie wie zu erfüllen haben; (3) Unternehmen, die bereit sind, spätere Sanktionen in Kauf zu nehmen, um dank umfangreicher Zusagen den Zuschlag zu erhalten, werden in Ausschreibungsverfahren bevorzugt. All diese Probleme können durch eine Versteigerung als Vergabeverfahren vermieden werden.

Literatur

Andersson, P., S. Hulten und P. Valiente (2005), Beauty contest licensing lessons from the 3G process in Sweden, *Telecommunications Policy*, 29(8), 577-593.

Börgers, T. und C. Dustmann (2003), Awarding telecom licences: the recent European experience, *Economic Policy*, 18(36), 215-268.

BNetzA (2009), BK1a-09/002.

BNetzA (2020a), BK1-20/001.

BNetzA (2020b), Überprüfung der Versorgungsberichte der Mobilfunknetzbetreiber abgeschlossen, Pressemitteilung, 14. April, https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2020/20200414_Versorgungsauflage.html (10. August 2021).

BVerwG (2011), Urteil vom 26. Januar 2011, 6 C 2/10.

BVerfG (2015), Beschluss vom 25. Juni 2015, 1 BvR 2553/11.

BVerwG (2017), Beschluss vom 20. Februar 2017, 6 B 36/16.

COMMS Update (2004), Orange sells 3G licence, https://www.commsupdate.com/articles/2004/01/05/orange-sells-3g-licence/ (24. August 2021).

Gebhardt G. und A. Wambach (2008), Auctions to implement the efficient market structure, *International Journal of Industrial Organization*, 26(3), 846-859.

Hahn, R., A. Hartl und M. Dorsch (2018), § 61 TKG, in K. D. Scheurle und T. Mayen (Hrsg.), *TKG*, 3. Auflage.

Hi3G Access AB (2021), Press Release: Capital savings due to Hi3G and Europolitan Vodafones common infrastructure company – 3G Infrastructure Services, https://www.ckh.com.hk/en/media/press_each.php?id=563 (24. August 2021).

Monopolkommission (2022), Telekommunikation 2021: Wettbewerb im Umbruch, 12. Sektorgutachten Telekommunikation.

Rappaport, T. S. (2002), Wireless Communications: Principles & Practice, 14.

Ruthig, J. (2021), § 61 TKG, in T. Fetzer, J. Scherer und K. Graulich (Hrsg.), *TKG*, 3. Auflage.

Sörries, B. (2013), § 55 TKG, in J. Säcker (Hrsg.), *TKG*, 3. Auflage.

Tele2 Group (2002), Press release: Tele2 and Telia UMTS network cooperation accepted by the Swedish competition authority, https://www.tele2.com/media/news/2002/tele2-and-telia-umts-network-cooperation-accepted-by-the-swedish-competition-authority/ (24. August 2021).

Title: *The Invitation to Tender as an Unsuitable Procedure for Awarding Mobile Radio Frequencies*

Abstract: *With the amendment to the Telecommunications Act (TKG), which came into force on 1 December 2021, the priority of auctioning as the standard award procedure for frequencies in the event of scarcity has been abolished. The TKG provides for two possible award procedures for frequencies in the event of scarcity. These are, on the one hand, the auction and, on the other hand, the invitation to tender. The legal text of the new TKG states that the award procedure which best ensures the achievement of the regulatory objectives of the Act is to be carried out. In the case of awarding scarce mobile frequencies, however, the tender procedure is generally unsuitable for achieving regulatory objectives such as efficiency and transparency.*

DOI: 10.1007/s10273-022-3270-9

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 688-693

JEL: D18, K20, L81

Torsten J. Gerpott

Reichen Gesetze gegen trickreiche digitale Nutzerschnittstellen?

Politischer Handlungsbedarf bei Dark Patterns

Immer wieder werden auf der EU-Ebene und in den EU-Mitgliedstaaten neue Gesetze geschaffen, die unfaire Designmuster bei Nutzeroberflächen auf Websites vor allem durch Verbote beseitigen sollen. Diese legalistische Politik erfordert jedoch Ergänzungen, die von der Bundesregierung bislang nicht mit ausreichender Durchschlagskraft in Angriff genommen worden sind.

Wer im Internet einkauft, der findet in vielen Shops Hinweise auf ein nur noch in begrenzter Zahl zwei Tage verfügbares Produkt, das zu den Top-Sellern mit Spitzenbewertungen früherer Käufer:innen gehört und sich *x* andere Personen gerade ebenfalls anschauen. Nimmt ein Besucher dann das Produkt in den Warenkorb auf, so erscheint nicht selten ein Abwahlkasten, der mit einer Formulierung wie „Ich verzichte darauf, die Vorteile einer Transportversicherung für meine Bestellung wahrzunehmen“ verknüpft ist. Solche Nutzeroberflächen sollen Interessierte zu Käufern von Basis- und Zusatzleistungen machen, um Absatz und Gewinn des Verkäufers zu steigern. Außerdem sieht man sich auf vielen Websites bei Cookie-Zustimmungsaufforderungen mit Varianten konfrontiert, die Nutzenden durch Farben, Schriftgröße und Platzierung von Schaltflächen nahelegen, in die Verarbeitung ihrer personenbezogenen Daten zum Zweck gezielter Werbung und von Inhaltsvorschlägen einzuwilligen. Stimmen Nutzende hier zu, dann tragen sie ebenfalls dazu bei, den betriebswirtschaftlichen Erfolg von Website-Betreibenden zu steigern.

Die skizzierten und von ihren Effekten her verwandten Spielarten der Gestaltung digitaler Nutzeroberflächen werden in Fachkreisen mit den Anglizismen „Dark Pattern“ (DP; geheimes Muster), „Nudging for Bad” (unethisches Anstupsen) oder „Malicious Interface Design“ (bösartige Schnittstellengestaltung) angesprochen. Sie werden seit rund 15 Jahren als unfaire Mittel zur Einschränkung der Entscheidungsautonomie von Website-Besucher:innen sowie in die Irre führende listige psychologische Fallen im digitalen Online-Raum gebrandmarkt (etwa Brignull, 2011; Conti und Sobiesk, 2010; Gerpott, 2022; Lupiáñez-Villanueva et al., 2022; Martini et al., 2022; Reisch, 2020). Ursprünglich ging es bei DP um Online-Dienste, die auf PCs oder Laptops über Webbrowser aufgerufen wurden. Später kamen digitale Angebote hinzu, die über Schnittstellen speziell für Betriebssysteme mobiler Geräte oder in Apps für solche Geräte realisiert wurden.

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

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

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

Allgemeine Merkmale von DP sind, dass sie (z. B. Kühling und Sauerborn, 2022, 4-19; Martini et al., 2022, 49-53):

- Nutzende zu einem Handeln, Dulden oder Unterlassen verleiten, das nicht im Einklang mit deren langfristigen Interessen und Präferenzen steht;
- Nutzende unfair sehr einseitig gegenüber mindestens einer anderen Transaktionspartei benachteiligen;
- auf das heimliche Ausschöpfen von Nutzenden in der Regel nicht bewussten, irrationalen Informationsverarbeitungs-, Urteils- und Entscheidungstendenzen zielen, die nicht bei jedem einzelnen, aber in einer Gruppe von Menschen im Durchschnitt zu beobachten sind.

Dark Patterns in der digitalen Welt bedeutender

Nun mag man entgegnen, dass solche Designs keine Besonderheit der digitalen Welt sind. Schließlich ist es auch in der analogen Welt üblich, Verbraucher:innen durch limitierte Editionen, nur kurze Zeit gültige Preissenkun-

gen und Hinweise auf gute Testergebnisse renommierter Institutionen ohne Übertreten der Grenze zur betrügerischen Täuschung gemäß § 263 Abs. 1 StGB im Sinn der Verkäufer:innen zu beeinflussen. Doch dieser Einwand trägt nicht. Im digitalen Raum ist es Website-Betreibenden viel schneller und zu niedrigeren Kosten möglich, hinterhältige Nutzerschnittstellen empirisch fundiert in kurzen Abständen zu optimieren, indem sie die Wirkungen von Gestaltungsalternativen auf das Nutzerverhalten in Tests miteinander vergleichen (Kleinz, 2022, 136; Narayanan et al., 2020, 44; OECD, 2021, 13). Außerdem werden Nutzende im digitalen Raum nicht nur bei der seit Jahren rasch steigenden großen Zahl von entgeltpflichtigen Online-Vertragsabschlüssen DP ausgesetzt, sondern zudem bei vielen anderen Gelegenheiten, z. B., wenn sie sich eine Meinung zu politischen Themen bilden oder einem Hobby nachgehen.

Dafür, dass DP aktuell auf Websites global, in der Europäischen Union und in Deutschland weit verbreitet sind, gibt es zahlreiche wissenschaftliche Belege. Tabelle 1 fasst die Ergebnisse aus fünf breit angelegten empirischen Studien zum DP-Einsatz in der Praxis von 2018 bis 2021 zusammen. Die Angebotsanalysen zeigen, dass DP im Web und in Apps für mobile Endgeräte keine auf wenige „schwarze Schafe“ begrenzte Seltenheit sind. Auch die großen Betreibenden digitaler Plattformen Google, Amazon, Meta, Microsoft und Apple (GAMMA) setzen DP etwa zur Erschwerung von Dienstkündigungen ein. Darüber hinaus offenbaren etliche Untersuchungen, die auf Cookie-Platzierungen beschränkt sind, dass ein signifikanter Anbieteranteil DP einsetzt, um Zustimmungserklärungen der Nutzenden in die Verarbeitung ihrer personenbezogenen Daten zu erhalten. Gebräuchlich ist hier die Darbietung der Zustimmungsoption dergestalt, dass deren Anklicken provoziert wird (Graßl et al., 2021; Human und Cech, 2021; Machuletz und Böhme, 2020; Matte et al., 2020; Nouwens et al., 2020; Soe et al., 2020; Utz et al., 2019).

Bewusstsein und Wirksamkeit auf Nutzerseite

Website-Besucher:innen sind sich der Problematik unfairer digitaler Oberflächen durchaus bewusst. In aktuellen bevölkerungsrepräsentativen Umfragen in Deutschland stufen Verbraucher:innen „Internet und Digitalisierung“ als Bereich ein, auf dem (a) sie sich mit Abstand schlechter geschützt fühlen als in anderen Bereichen (z. B. Finanzen und Versicherungen) und (b) sich das empfundene Schutzniveau im Zeitablauf verschlechtert hat (VZBV, 2021, 9-10). Empirische Erhebungen zeigen zudem, dass die Teilnehmer:innen im Durchschnitt meinen, dass sie einen DP-Einsatz im Web erwarten würden, aber bei Zugrundelegung eines objektiven Maßstabs tatsächlich DP (insbesondere das Setzen von Bezugspunkten/Frames und das Darlegen von Entscheidungsalternativen, sodass die Wahl der für Verbraucher:innen nachteiligen Alternative wahrscheinlicher wird) oft nicht bemerken (Bongard-Blanchy et al., 2021). Dementsprechend belegen etliche wissenschaftliche Untersuchungen, dass DP, wenn sie nicht allzu aggressiv und plump angelegt sind, im Sinn der Website-Betreibenden wirken, weil Nutzer:innen aufgrund kognitiver Beschränkungen (z. B. Aufmerksamkeit, Erinnerungsfähigkeit, Ermüdung) – insbesondere sofern sie unter Zeitdruck agieren und Emotionen wie Begeisterung, Gier oder Neid im Spiel sind – es nicht schaffen, den psychologischen Fallen auszuweichen (jüngst etwa Lupiáñez-Villanueva et al., 2022, 95-108; Sin et al., 2022).

Von den Betreibenden angestrebte Effekte werden in jüngster Zeit dadurch noch besser erreicht, dass Nutzerschnittstellen zunehmend dynamisch über die Auswertung von Surfdaten auf Nutzersegmente, die im Extremfall nur noch eine Person einschließen, ausgerichtet werden (DP der zweiten Generation oder „Hypernudging“; Kitkowska et al., 2022, 4701; Lanzing, 2019, 553-555; Lupiáñez-Villanueva et al., 2022, 33; Marcellis-Warin et al., 2022, 260-262; Mendelsohn, 2021, 859; Mills, 2022, 152; Yeung, 2017, 122).

Juristische Interventionen

Direkte Verbote

Angesichts der starken Verbreitung und gefährlichen Wirkungen von DP beschäftigen sich Politiker:innen auf EU-Ebene und in den Mitgliedstaaten der EU seit längerem damit, wie sie Besucher:innen und lautere Betreibende von Websites vor Schäden durch DP bewahren können. Der typische Ansatz besteht darin, im Einklang mit Empfehlungen der wissenschaftlichen Politikberatung (z. B. Datenethikkommission, 2019, 102; Lupiáñez-Villanueva et al., 2022, 122), direkte Verbote irreführender Designmuster in EU- und nationale Rechtsakte aufzunehmen. Solche Untersagungen betreffen entweder sämtliche Anbietenden oder bestimmte Anbietertypen (z. B. Online-Vermittlungen). So verbietet die EU-weit gültige Richtlinie 2005/29/EG vom 11.5.2005 zu Zwecken des Wettbewerbs- und Verbraucherschutzes in Art. 8 generell „aggressive Geschäftspraktiken“ und definiert sie dergestalt, dass darunter auch viele digitale DP-Varianten fallen. In Deutschland wurde diese Vorschrift in § 4a Abs. 1 S. 1 Nr. 3 und S. 2 des Gesetzes gegen unlauteren Wettbewerb (UWG) umgesetzt. Darüber hinaus unterstützt in jüngster Zeit die Europäische Kommission speziell im digitalen Raum DP-Verbote beim Einsatz künstlicher Intelligenz im Artifical Intelli-

Tabelle 1
Breit angelegte empirische Studien zur Verbreitung von Dark Patterns seit 2018

Autor:innen	Untersuchte Anbietende	Hauptergebnisse
Geronimo et al., 2020	– 240 unentgeltliche Apps für mobile Endgeräte mit Android-Betriebssystem – Top-30-Apps in den USA für acht Angebotskategorien des Google Play Store – Erhebung im Juli 2019 – Differenzierung von acht DP-Kategorien	– Mittelwert DP pro App: 7,4 (σ: 0,5) – Mittelwert DP-Kategorien pro App: 4,3 (σ: 2,6) – Häufigste DP: (1) Wiederholte Zustimmungsaufforderung, (2) lenkende Präsentation von Entscheidungsalternativen, (3) nutzerunfreundliche Vorauswahl
Gunawan et al., 2021	– 105 unentgeltliche, nicht mit Identitätsnachweis verbundene populäre Online-Dienste für stationäre oder mobile Endgeräte über Browser oder als App für mobile Endgeräte mit Android-Betriebssystem – Erhebung im August 2020 – Differenzierung von neun DP-Kategorien	– Mittelwert DP pro Dienst bzw. App: 22,1 – Häufigste DP: (1) Nutzerunfreundliche Vorauswahl, (2) funktional nicht erforderliche Einrichtung eines Nutzerkontos, (3) wiederholte Zustimmungsaufforderung – Derselbe Dienst verwendet für stationäre und mobile Endgeräte über Browser unterschiedliche und unterschiedlich häufig DP
Lupiáñez-Villanueva et al., 2022	– 45 in Europa populäre Websites für stationäre oder mobile Endgeräte über Browser und 30 in Europa populärste Apps für mobile Endgeräte – Erhebung vermutlich im Jahr 2021 – Differenzierung von 19 DP-Kategorien	– Mittelwert DP pro Dienst bzw. App: 4,3 – Häufigste DP: (1) Lenkende Präsentation von Entscheidungsalternativen, (2) nutzerunfreundliche Vorauswahl, (3) wiederholte Zustimmungsaufforderung
Mathur, 2020; Mathur et al., 2019	– 11.297 englischsprachige populäre Shopping-Websites für stationäre Endgeräte über Browser – Erhebung im Februar 2019 – Differenzierung von sieben DP-Kategorien	– Mittelwert DP pro Website: 0,2, 11,1 % (1,7 %) der Websites enthalten mindestens ein DP (eindeutig betrügerisches DP) – Häufigste DP: (1) Lenkender Restbestandsverweis, (2) Countdown-Zeitangaben für Sonderangebote, (3) lenkender Verweis auf Aktivitäten anderer Nutzer (z. B. Zahl paralleler Beobachter)
Moser, Schoenebeck, Resnick, 2019	– Top 200 E-Commerce Websites in den USA für stationäre Endgeräte über Browser – Erhebung im Februar 2018	– Mittelwert Designelemente zur Förderung von Spontankäufen pro Website: 19,4 – Häufigste Designelemente: (1) Preisabschlag für Kontoinhabende, (2) Preisnachlass, (3) Produktbewertung

Quelle: eigene Darstellung.

gence Act, Teilen von Daten im Data Act, Begrenzen der Wettbewerbsmacht digitaler Gatekeeper (insbesondere GAMMA) im Digital Markets Act und beim Schutz von Nutzenden digitaler Online-Vermittlungsdienste im Digital Services Act.

Indirekte Eindämmung durch Daten- und Verbraucherschutz

Über direkte Verbote hinaus versucht man auf europäischer Ebene im Datenschutzrecht DP mit Hilfe von unabdingbaren Einwilligungen von Website-Besuchenden in die Verarbeitung ihrer personenbezogenen Daten und damit verbundene Informationsauflagen für Website-Betreibende der in jedem EU-Mitgliedstaat direkt anzuwendenden Verordnung (EU) 2016/679 vom 27.4.2016 (Datenschutz-Grundverordnung) allgemein einzudämmen (Kühling und Sauerborn, 2022, 48-56). Auf deutscher Ebene geht man gegen DP juristisch außerdem im Vertrags- und Wettbewerbsrecht vor. Einschlägige Normen befassen sich mit (Fellner, 2021, 1170-1171; Kühling und Sauerborn, 2022, 29-32; Kulke, 2022, 45-49; Schmidt, 2022, 132-138; Specht-Riemenschneider et al., 2020, 297-304):

- Transparenzpflichten für Rankings und Kundenbewertungen auf Online-Marktplätzen (Art. 246d EGBGB, § 5a Abs. 2, § 5b Abs. 2, 3 und Nr. 11a, 23b, 23c des Anhangs zu § 3 Abs. 3 UWG);
- Verzichtsgeboten bei Voreinstellungen als unabdingbare Voraussetzung für die Wirksamkeit von Verbrauchervertragsbestandteilen im elektronischen Geschäftsverkehr (§ 312a Abs. 3 BGB);
- Widerrufsrechten nach Fernabsatzverträgen zur Begrenzung finanzieller Schäden für Verbraucher:innen (§ 312g, § 355 BGB);
- Vorgaben zur Gestaltung von Online-Schaltflächen bei entgeltpflichtigen Verbraucherverträgen (§ 312j Abs. 2, 3 BGB);
- Vorgaben zur Bereitstellung von Kündigungsschaltflächen bei auf Online-Marktplätzen geschlossenen entgeltlichen Dauerschuldverhältnissen wie einem Mobilfunkvertrag (§ 312k BGB).

Wirkungsgrenzen

Trotz des starken Ausbaus gesetzlicher Regelungen im Kontext von DP nimmt die Verbreitung solcher Designmuster nicht ab (vgl. Tabelle 1). Hierfür gibt es zwei Hauptgründe. *Erstens* ist es leicht, Nutzerschnittstellen so zu gestalten, dass kein offensichtlicher Verstoß gegen eine allgemein formulierte Rechtsnorm vorliegt. Für solche Fälle muss dann erst in langwierigen Gerichtsverfahren mit hoher Ergebnisunsicherheit für den Kläger eine Entschei-

dung herbeigeführt werden. Die geringe Wahrscheinlichkeit, mit der vor allem die zahlreichen in der Öffentlichkeit weniger beachteten, kleinen Website-Betreibenden für DP zur Rechenschaft gezogen und mit empfindlichen Geldbußen belegt werden, schafft gemeinsam mit erwarteten Gewinnsteigerungen durch DP Anreize, mit abstrakten gesetzlichen DP-Vorgaben „locker" umzugehen. *Zweitens* sind die DP-Möglichkeiten so vielfältig, dass es selbst für kleine Website-Betreibende nicht schwierig ist, konkret verbotene DP-Varianten rasch durch subtilere Spielarten zu ersetzen. Ein Beispiel ist der Austausch von nicht klar formulierten Bestellschaltflächen durch Buttons, die anstreben durch Optionen wie „Ja, ich trage gern Kosten für den umweltfreundlichen Versand meiner Ware" und „Nein, ich verzichte beim Versand meiner Bestellung auf Umweltschutz" bei Buchungsverzicht Schamgefühle hervorzurufen.

Ergänzung juristischer Interventionen

Da eine enge legalistische Strategie zur DP-Bekämpfung nicht ausreicht, sollte man umdenken und wirksame Ergänzungen identifizieren. Bislang setzt die Politik mit Designauflagen und Strafen auf „negative Anreize" für Website-Betreibende. Deshalb besteht eine naheliegende Politikveränderung darin, verstärkt positive Anreize zu schaffen.

Spezielle Dark-Pattern-Leitlinien als Bewertungsmaßstab

Hierzu sollte die Bundesregierung selbst oder von ihr beauftragte renommierte neutrale Institutionen (z. B. Verbraucherzentralen, Technische Überwachungsvereine) spezielle Leitlinien zu DP für kommerzielle Online-Verkäufer, -Intermediäre und Betreibende sozialer Medien erarbeiten. Solche Leitlinien müssen neben generellen Gestaltungsprinzipien für Nutzeroberflächen (z. B. Easy, Attractive, Social, Timely (EAST) oder Fairness, Openness, Respect, Goals, Opinions, Options, Delegation (FORGOOD); Lades und Delaney, 2022, 78; Sunstein und Reisch, 2019, 130) konkrete Fallbeispiele umfassen, die zeigen, welche Designs als gut und als noch gerade zulässig einzustufen sind. Die Bundesregierung kann sich dabei an etlichen DP-Empfehlungen, die EU-Behörden, nationale Behörden der EU-Mitgliedstaaten und zivilgesellschaftliche Organisationen bereits veröffentlicht haben (EDPB, 2022; Europäische Kommission, 2021; Information Commissioner's Office, 2020; Netherlands Authority for Consumer and Markets, 2020), orientieren und sie auf deutsche Verhältnisse zuschneiden. Außerdem kann sie Anregungen aus freiwilligen Verhaltenskodizes von Internetanbietenden für den digitalen Raum wie dem von 34 Technologieunternehmen mit Wohlwollen der Europäischen Kommission unterzeichneten „Strengthened Code of Practice on Disinformation" (European Commission, 2022) entnehmen.

Anreize zur Beachtung von Dark Pattern-Leitlinien

Damit solche Leitlinien rasch an Markt- und Techniktrends angepasst werden können, sollte es sich bei ihnen nicht um juristisch zwingend einzuhaltende Vorgaben handeln, die erst in einem zeitaufwändigen Gesetzgebungsprozess änderbar sind. Gleichzeitig ist aber darauf zu achten, dass sie aufgrund ihrer rechtlichen Unverbindlichkeit von Anbietenden nicht als bloßes Alibi für die vermeintliche Übernahme von Verantwortung für ihr Verhalten im Internet missbraucht werden, um den Eindruck von „DP Free Washing" und eine Debatte analog zu den im Hinblick auf „Corporate Social Responsibility-" und „Environmental, Social and Governmental"-Taxonomien geführten Diskussionen zu vermeiden. Dies lässt sich durch drei Maßnahmen erreichen, die es für Unternehmen attraktiv machen, DP-Leitlinien bei der Gestaltung ihrer Nutzerschnittstellen tatsächlich zu beachten.

1. Von einer im Auftrag des Bundes tätigen neutralen Organisation sind Software-Tools bereitzustellen und fortlaufend zu aktualisieren, die den Grad der Übereinstimmung der Nutzerschnittstellengestaltung einer Website mit den Soll-Ausprägungen gemäß DP-Leitlinien in quantifizierender und leicht verständlicher Weise abbilden (z. B. ähnlich wie eine Ampelkennzeichnung auf Lebensmittelverpackungen; Gerpott, 2020a, 656). Solche Tools sind erforderlich, um auch kleine Website-Betreibende in die Lage zu versetzen, ihre Webschnittstellen ohne großen Aufwand im Hinblick auf ihre DP-Leitlinienkonformität hin zu bewerten. Gegenüber einer Verlagerung der Verwendung der Software auf Nutzende hat die Selbstprüfung bei Anbietenden zwei Vorteile (Gerpott, 2020b, 742). Einmal ist sie unabhängig von der Kompetenz und Motivation der Nutzenden. Außerdem belastet sie diese nicht damit, bei Website-Besuchen Zeit für DP-Tests zu investieren. Bei der Tool-Entwicklung kann auf mehrere öffentlich finanzierte Forschungsprojekte[1] wie zum Beispiel „CLAUDETTE", „DATENSCHUTZ-scanner" oder „Dark Pattern Detection Project" aufgesetzt werden (Kettner et al., 2019; Lagioia et al., 2022). Vor dem Hintergrund der Vielfältigkeit von DP ist zwar kurzfristig nicht damit zu rechnen, dass die Software nahezu fehlerfrei arbeitet (Kleinz, 2022, 138). Machbar sind aber schon heute Lösungen, die vor allem für Nutzende stark nachteilige DP unter Einsatz von Techniken des Maschinenlernens mit befriedigender Zuverlässigkeit identifizieren können (Micklitz et al., 2017, 377-383).

1 Abzurufen unter folgenden Links: http://claudette.eui.eu/about/index.html, https://datenschutz-scanner.de/en/das-projekt und https://dapde.de/de/.

2. Es sind Aktionen notwendig, die öffentliche Aufmerksamkeit für von mit der Prüfsoftware erzielte Ergebnisse schaffen. So könnte die Bundesregierung Verbraucherschutzorganisationen damit beauftragen, DP-Top- und -Flop-Listen zu erstellen sowie breit zu kommunizieren. Der Reputationsgewinn bzw. -verlust, den Website-Betreibende über solche Listen erzielen bzw. erleiden können, hilft, Anbietende zu motivieren, DP-Leitlinien auch ohne juristischen Zwang umzusetzen.

3. Es sind Zahlungen – analog zu jüngst vorgeschlagenen Prämien für Verbraucher:innen oder Unternehmen, die in einer Energiekrise sparsam mit Gas umgehen – an kleine und mittelgroße Betreibende einzuführen, die der Bund bei Nachweis des Erreichens bestimmter DP-Qualitätsschwellenwerte mit der oben genannten zertifizierten Prüfsoftware vornimmt. Dem Einwand, dass damit Anbietende für eigentlich gesetzestreues Verhalten belohnt würden, ist entgegenzuhalten, dass sich Zahlungen auf „überobligatorisch" gute Nutzerschnittstellen, die Gesetzesstandards deutlich überschreiten, begrenzen lassen. Zudem kann durch „helle" Nutzeroberflächen das Verbrauchervertrauen so gestärkt werden, dass die öffentliche Hand im Fall höherer Transaktionsvolumina zumindest einen Teil der Zahlungen über gestiegene Steuereinnahmen kompensieren kann.

Maßnahmen der Bundesregierung ausbauen

Bis heute sind die Bemühungen der Bundesregierung(en), über legalistische Interventionen hinaus Nutzende vor DP zu schützen, unzureichend. Das Bundesjustizministerium hat zwar 2018 eine „Corporate Digital Responsibility-" (CDR-)Initiative ins Leben gerufen. Sie hat jedoch bis heute lediglich eher als Lippenbekenntnisse einzustufende und in der Öffentlichkeit kaum bekannte Selbstverpflichtungen weniger Konzerne mit Betonung von Nachhaltigkeitsthemen und ohne umfangreichere Konkretisierungen von DP hervorgebracht (BMJV, 2018, 2-8; Kettner und Thorun, 2021, 2). Mit dem Regierungswechsel im Dezember 2021 wurde der Verbraucherschutz und mit ihm die CDR-Initiative in das Bundesumweltministerium verschoben. Aber auch dort hat man es bei unverbindlichen isolierten Maßnahmenvorschlägen zu DP und allgemeinen Meinungsforen belassen. Weiter unterstützt das Bundesinnenministerium seit 2019 jährlich einen Digitaltag, der über eine reine PR-Veranstaltung mit folgenlosen Appellen wie, dass die Digitalkompetenz der Bürger:innen zu stärken sei, nicht hinaus kommt. Schlussendlich haben weder das Bundesdigitalministerium noch das Bundeswirtschaftsministerium Schritte in Richtung auf DP-Leitlinien/-Software sowie Anreize zur Leitlinienanwendung in der Praxis unternommen. Das Fehlen einer zentralen Instanz in der Bundesregierung, die sich nicht nur in ihrem Titel mit dem Verweis auf Digitales schmückt, sondern tatsächlich weitreichende Befugnisse für Digitalthemen hat, macht sich bei DP einmal mehr schmerzlich bemerkbar.

Die Bundesregierung hat derzeit mit Gasnotstand sowie drohender ernster Rezession infolge des Putinschen Angriffskriegs auf die Ukraine, Klimaschutz und Haushaltssanierung verständlicherweise dringende politische Themen vorrangig zu behandeln, die mit Nutzer- und Wettbewerbsschutz im Internet wenig zu tun haben. Im Sinn der langfristigen Sicherung eines fairen digitalen Internetraums sollte sie aber jenseits juristischer Maßnahmen trotzdem spezielle Leitlinien, Software Tools, Informationskampagnen und Prämienzahlungen als Hebel zur DP-Bekämpfung ins helle Rampenlicht rücken.

Literatur

BMJV – Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2018), Corporate Digital Responsibility-Initiative, 10. August, https://www.bmj.de/SharedDocs/Downloads/DE/News/Artikel/100818_CDR-Initiative.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (7. Juli 2022).

Bongard-Blanchy, K., A. Rossi, S. Rivas, S. Doublet, V. Koenig und G. Lenzini (2021), „I am Definitely Manipulated, Even When I am Aware of it. It's Ridiculous!"– Dark Patterns from the End-User Perspective, in W. Ju, L. Oehlberg und S. Follmer (Hrsg.), *Designing Interactive Systems Conference 2021*, 763-776, ACM.

Brignull, H. (2011), Dark Patterns: Deception vs. Honesty in UI Design. *Interaction Design, Usability*, 338, https://alistapart.com/article/dark-patterns-deception-vs-honesty-in-ui-design/ (7. Juli 2022).

Conti, G. und E. Sobiesk (2010), Malicious Interface Design: Exploiting the User, *Proceedings of the 19th international conference on World Wide Web*, 271-280, ACM.

Datenethikkommission (2019), Gutachten der Datenethikkommission, https://www.bmj.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/Fokusthemen/Gutachten_DEK_DE.pdf?__blo=publicationFile&v=3 (7. Juli 2022).

EDPB – European Data Protection Board (2022), Guidelines 3/2022 on Dark patterns in social media platform interfaces: How to recognize and avoid them, 14. März, https://edpb.europa.eu/system/files/2022-03/edpb_03-2022_guidelines_on_dark_patterns_in_social_media_platform_interfaces_en.pdf (7. Juli 2022).

Europäische Kommission (2021), Leitlinien zur Auslegung und Anwendung der Richtlinie 2005/29/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über unlautere Geschäftspraktiken von Unternehmen gegenüber Verbrauchern im Binnenmarkt, *Amtsblatt der Europäischen Union*, 64(C526), 1-129.

European Commission (2022), Disinformation: Commission welcomes the new stronger and more comprehensive Code of Practice on disinformation, 16. Juni, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/ip_22_3664/IP_22_3664_EN.pdf (7. Juli 2022).

Fellner, C. (2021), Änderungen des BGB und EGBGB zur besseren Durchsetzung und Modernisierung der Verbraucherschutzvorschriften, *Monatsschrift für Deutsches Recht*, 75(19), 1167-1173.

Geronimo Di, L., L. Braz, E. Fregnan, F. Palomba und A. Bacchelli (2020), UI Dark Patterns and Where to Find Them: A Study on Mobile Applications and User Perception, *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Paper 473, 1-14, ACM.

Gerpott, T. J. (2020a), Wirkungen von Formatvariationen bei Erklärungen zum Schutz personenbezogener Daten auf betroffene Personen, *Computer und Recht*, 36(10), 650-657.

Gerpott, T. J. (2020b), Datenschutzerklärungen – Materiell fundierte Einwilligung nach der DS-GVO, *MultiMedia und Recht*, 23(11), 739-744.

Gerpott, T. J. (2022), Das Gesetz über digitale Dienste nach den Trilog-Verhandlungen, *Computer und Recht*, 38, 534-544.

Graßl, P. A. J., H. K. Schraffenberger, F. J. Zuiderveen Borgesius und M. A. Buijzen (2021), Dark and bright patterns in cookie consent requests, *Journal of Digital Social Research*, 3(1), 1-38.

Gunawan, J., A. Pradeep, D. Choffnes, W. Hartzog und C. Wilson (2021), A Comparative Study of Dark Patterns Across Mobile and Web Modalities, *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 377, 1-29, ACM.

Human, S. und F. Cech (2021), A Human-Centric Perspective on Digital Consenting: The Case of GAFAM, in A. Zimmermann, R. J. Howlett und L. C. Jain (Hrsg.), *Human Centred Intelligent Systems – Proceedings of KES-HCIS 2020 Conference*, 139-159, Springer.

Information Commissioner's Office (2020), Age appropriate design: a code of practice for online services, 2. September, https://ico.org.uk/for-organisations/guide-to-data-protection/ico-codes-of-practice/age-appropriate-design-a-code-of-practice-for-online-services (7. Juli 2022).

Kettner, S. E., C. Thorun, S. Ludwig, G. Heyer, W. Bolte, S. Wolters, F. Ingenrieth, C. Rost und J. Wittmann (2019), PGuard – Gemeinsamer Abschlussbericht, 25. Januar, https://datenschutz-scanner.de/fileadmin/pguard/files/Abschlussbericht_PGuard_publikation.pdf (7. Juli 2022).

Kettner, S. E. und C. Thorun, (2021), Corporate Digital Responsibility – Ergebnisse einer repräsentativen Verbraucherbefragung, 27. April, https://www.bmj.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF/Berichte/CDR_ConPolicy_Fact_Sheets.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (7. Juli 2022).

Kitkowska, A., J. Högberg und E. Wästlund (2022), Barriers to a Well-Functioning Digital Market: Exploring Dark Patterns and How to Overcome Them, in T. X. Bui (Hrsg.), *Proceedings of the 55th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 4697-4706, Shidler College of Business.

Kleinz, T. (2022), Klicken Sie hier!!!, *c't*, 40(1), 136-139.

Kühling, J. und C. Sauerborn (2022), Rechtsgutachten über die „rechtlichen Rahmenbedingungen sogenannter ‚Dark Patterns'", 14. Februar, https://www.bevh.org/fileadmin/content/04_politik/Europa/Kuehling-Gutachten-BEVH-Dark-pattern-22-02-16-final.pdf (7. Juli 2022).

Kulke, U. (2022), Neue Regelungen für faire Verbraucherverträge, *Monatsschrift für Deutsches Recht*, 76(3), 129-135.

Lades, L. K. und L. Delaney (2022), Nudge Forgood, *Behavioural Public Policy*, 6(1), 75-94.

Lagioia, F., A. Jablonokowska, R. Liepina und K. Drazewski (2022), AI in search of unfairness in consumer contracts, *Journal of Consumer Policy*, 45, im Druck.

Lanzing, M. (2019), „Strongly Recommended" Revisiting Decisional Privacy to Judge Hypernudging in Self-Tracking Technologies, *Philosophy & Technology*, 32(3), 549-568.

Lupiáñez-Villanueva, F., A. Boluda, F. Bogliacino, G. Liva, L. Lechardoy und T. Rodríguez de las Heras Ballell (2022), Behavioural study on unfair commercial practices in the digital environment: dark patterns and manipulative personalisation, https://op.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/606365bc-d58b-11ec-a95f-01aa75ed71a1 (7. Juli 2022).

Machuletz, D. und R. Böhme (2019), Multiple Purposes, Multiple Problems: A User Study of Consent Dialogs after GDPR, *Proceedings on Privacy Enhancing Technologies*, 6(2), 481-498.

Marcellis-Warin de, N., F. Marty, E. Thelisson und T. Warin (2022), Artificial intelligence and consumer manipulations: from consumer's counter algorithms to firm's self-regulation tools, *AI and Ethics*, 2(2), 259-268.

Martini, M., I. Kramme und P. Seeliger (2022), „Nur noch für 30 Minuten verfügbar" – Scarcity- und Countdown-Patterns bei Online-Geschäften auf dem Prüfstand des Rechts, *Verbraucher und Recht*, 37(4), 123-131.

Mathur, A. (2020), Identifying and measuring manipulative user interfaces at scale on the web, Dissertation Princeton University, https://dataspace.princeton.edu/bitstream/88435/dsp012f75rc09f/1/Mathur_princeton_0181D_13506.pdf (7. Juli 2022).

Mathur, A., G. Acar, M. J. Friedman, E. Lucherini, J. Mayer, M. Chetty und A. Narayanan (2019), Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites, *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 3(CSCW), Article 81, 1-32.

Matte, C., N. Bielova und C. Santos (2020), Do Cookie Banners Respect my Choice? Measuring Legal Compliance of Banners from IAB Europe's Transparency and Consent Framework, *2020 IEEE Symposium on Security and Privacy*, 791-809, IEEE.

Mendelsohn, J. K. (2021), Die „normative Macht" der Plattformen – Gegenstand der zukünftigen Digitalregulierung? *MultiMedia und Recht*, 24(11), 857-861.

Micklitz, H. W., P. Pałka und Y. Panagis (2017), The Empire Strikes Back: Digital Control of Unfair Terms of Online Services, *Journal of Consumer Policy*, 40(3), 367-388.

Mills, S. (2022), Personalized nudging, *Behavioural Public Policy*, 6(1), 150-159.

Moser, C., S. Y. Schoenebeck und P. Resnick (2019), Impulse Buying: Design Practices and Consumer Needs, *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Paper 242, 1-15, ACM.

Narayanan, A., A. Mathur, M. Chetty und M. Kshirsagar (2020), Dark Patterns: Past, Present, and Future – The evolution of tricky user interfaces, *Communications of the ACM*, 63(9), 42-47.

Netherlands Authority for Consumer and Markets (2020), Protection of the online consumer – Boundaries of online persuasion, 11. Februar, https://www.acm.nl/sites/default/files/documents/2020-02/acm-guidelines-on-the-protection-of-the-online-consumer.pdf (7. Juli 2022).

Nouwens, M., I. Liccardi, M. Veale, D. Karger und L. Kagal (2020), Dark Patterns after the GDPR: Scraping Consent Pop-ups and Demonstrating their Influence, *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Paper 194, 1-13, ACM.

OECD (2021), Roundtable on Dark Commercial Patterns Online – Summary of discussion, 19. Februar, https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/CP(2020)23/FINAL&docLanguage=En (7. Juli 2022).

Reisch, L. A. (2020), Nudging hell und dunkel: Regeln für digitales Nudging, *Wirtschaftsdienst*, 100(2), 87-91, https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2020/heft/2/beitrag/nudging-hell-und-dunkel-regeln-fuer-digitales-nudging.html (8. Juli 2022).

Schmidt, P. (2022), Neue Anforderungen für Online-Marktplätze und Bewertungsplattformen im Zivil- und Lauterkeitsrecht, *Verbraucher und Recht*, 37(4), 131-138.

Sin, R., T. Harris, S. Nilsson und T. Beck (2022), Dark patterns in online shopping: do they work and can nudges help mitigate impulse buying?, *Behavioural Public Policy*, 6, im Druck.

Soe, T. H., O. E. Nordberg, F. Guribye und M. Slavkovik (2020), Circumvention by design – dark patterns in cookie consent for online news outlets, *Proceedings of the 11th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Shaping Experiences, Shaping Society*, Article 19, 1-12, ACM.

Specht-Riemenschneider, L., S. Riemenschneider und R. Schneider (2020), *Internetrecht*, Springer.

Sunstein, C. R. und L. A. Reisch (2019), T*rusting Nudges – Toward a Bill of Rights for Nudging*, Routledge.

Utz, C., M. Degeling, S. Fahl, F. Schaub und T. Holz (2019), (Un)informed Consent: Studying GDPR Consent Notices in the Field, *Proceedings of the 2019 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security*, 973-990, ACM.

VZBV – Verbraucherzentrale Bundesverband (2021), Verbraucherreport 2021 – Das meinen die Verbraucher:innen, 13. Oktober, https://www.vzbv.de/sites/default/files/2021-10/21_10_12_Verbraucherreport-Ergebnisse_Summary_FINAL_0.pdf (7. Juli 2022).

Yeung, K. (2017), 'Hypernudge': Big Data as a mode of regulation by design, *Information, Communication & Society*, 20(1), 118-136.

Title: ***Dark Patterns in Web User Interfaces: Toward an Incentive-Based Policy Approach Supplementing Legal Provisions***

Abstract: *EU and national legislators in the EU continue to generate new regulations, striving to eliminate unfair design patterns in e-commerce, social media and other website user interfaces. This article briefly summarises relevant legal provisions and shows why, despite them, dark design patterns are still frequently found. It concludes that a move beyond a narrow legal dark pattern counter-strategy is required by setting incentives for website providers to implement bright interface design features voluntarily. In Germany, Government support has not been adequate and therefore requires improvement.*

DOI: 10.1007/s10273-022-3268-3

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 694-702

JEL: D47, L94, Q41

Arbeitsgruppe „Energiesysteme der Zukunft“

Erneuerbare Energien effizient und wirksam fördern

Das Jahr 2021 hat in Deutschland neuen Schwung in die Bemühungen zum Klimaschutz gebracht. Die Novelle des Klimaschutzgesetzes schreibt eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 65 % bis zum Jahr 2030 gegenüber 1990 fest. Maßgeblich dazu beitragen soll ein massiver Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. Nach Verschärfung der Klimaschutzmaßnahmen stellt sich die Frage, ob das bisherige Strommarktdesign und die damit einhergehenden Vergütungsregeln für die Stromerzeugung auch bei einem von erneuerbaren Energien dominierten Strommarkt weiterhin geeignet sind, um die im Energiewirtschaftsgesetz festgeschriebenen Ziele der Versorgungssicherheit und Preisgünstigkeit bestmöglich zu erreichen.

Vor dem Hintergrund des im Juli verabschiedeten EEG 2023 und der im Koalitionsvertrag vorgesehenen Plattform Klimaneutralität, die bis Mitte 2023 Vorschläge für ein neues Strommarktdesign entwickeln soll, fokussiert dieser Beitrag auf folgende Fragen[1]: Welche Optionen stehen für die Vergütung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien zur Verfügung? Welche Vor- und Nachteile bringen diese Optionen mit sich? Welche Optionen sind für ein neues Strommarktdesign mit Blick auf das Jahr 2030 geeignet? Darüber hinaus stellen sich weitere Fragen im Hinblick auf Versorgungssicherheit und Flexibilität, wie welche Instrumente am besten geeignet sind, um weitere Ziele wie etwa eine adäquate Versorgungssicherheit oder Forschungs- und Entwicklungsziele zu erreichen. Zu diesen Fragen erarbeitet die Arbeitsgruppe ebenfalls Handlungsoptionen, die in einer umfassenden Stellungnahme Ende des Jahres veröffentlicht werden sollen. Auch wenn diese Fragen nicht Gegenstand des vorliegenden Beitrags sind, ist davon auszugehen, dass ein einziges Instrument wie etwa ein CO_2-Preis allein nicht ausreichen wird, um alle gesellschaftlichen Ziele der Energiewende gleichermaßen zu erreichen. Vielmehr dürfte es notwendig sein, verschiedene Instrumente komplementär einzusetzen, um verschiedene Ziele zu erreichen.

Kurzfristig gesehen liegt das Problem beim Ausbau der erneuerbaren Energien zwar weniger bei der Gestaltung finanzieller Anreize, sondern eher bei langwierigen Planungs- und Genehmigungsverfahren, dem sich abzeichnenden Fachkräftemangel und weiteren Hemmnissen (Bett et al., 2021). Da der Ausbau der Stromerzeugung

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

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

Justus Haucap (Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf), **Jürgen Kühling** (Universität Regensburg), **Munib Amin (E.ON), Gert Brunekreeft** (Jacobs University Bremen), **Dörte Fouquet** (Becker Büttner Held), **Veronika Grimm** (FAU Erlangen-Nürnberg), **Jörg Gundel** (Universität Bayreuth), **Martin Kment** (Universität Augsburg), **Wolfgang Ketter** (Universität zu Köln), **Jochen Kreusel** (Hitachi Energy), **Charlotte Kreuter-Kirchhof** (Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf), **Mario Liebensteiner** (FAU Erlangen-Nürnberg), **Albert Moser** (RWTH Aachen), **Marion Ott** (ZEW), **Christian Rehtanz** (TU Dortmund), **Heike Wetzel** (Universität Kassel), **Jonathan Meinhof** (Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf), **Marlene Wagner** (Universität Regensburg), **Miriam Borgmann** und **Cyril Stephanos** (ESYS-Koordinierungsstelle, acatech).

1 Die Autor:innen des Beitrags arbeiten zurzeit zusammen in einer interdisziplinären Arbeitsgruppe des Akademienprojekts ESYS („Energiesysteme der Zukunft“) – einer Initiative von acatech, Leopoldina und Akademienunion. Die hier vorgestellten Ideen gehen auf die Erkenntnisse dieser AG zurück (vgl. dazu Haucap et al., 2022).

aus erneuerbaren Energien jedoch mit sehr großen Investitionen verbunden ist, wird langfristig ein kosteneffizientes und wirksames Fördersystem immer wichtiger.

Vergangene und aktuelle Vergütungsmodelle für erneuerbare Energien

Zu Beginn der Förderung von erneuerbaren Energien über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) im Jahr 2000 erhielten die Betreibenden von Erneuerbare-Energien-Anlagen (EE-Anlagen) eine feste Einspeisevergütung pro Kilowattstunde, die mit Abnahmegarantien verknüpft wurde. Diese festen Vergütungen vergemeinschafteten die unternehmerischen Risiken, senkten die Kosten für die einzelnen Projekte und unterstützten auf diese Weise einen verlässlichen Ausbau der erneuerbaren Energien. Allerdings fehlte durch die festen Vergütungen der Anreiz zu marktdienlichem Verhalten und Risikominimierung. Dies führte wiederum im Gesamtsystem zu höheren Kosten, weshalb die systemweite Kosteneffizienz im damaligen Modell gering war.

Durch den in den vergangenen Jahren geschaffenen Übergang zu Ausschreibungen und Direktvermarktung erneuerbarer Energien am Strommarkt konnte die Kosteneffizienz und die Marktintegration von erneuerbaren Energien bereits deutlich gesteigert werden. Feste Einspeisevergütungen werden gegenwärtig nur noch sehr kleinen Anlagen zugestanden.

Das in Deutschland aktuell vorherrschend verwendete Fördermodell ist die einseitig gleitende Marktprämie, die durch Ausschreibungen bestimmt wird. Für Innovationsausschreibungen wurde bis vor kurzem eine fixe Marktprämie angewendet. Innovationsausschreibungen werden für innovative, system- oder netzdienliche Anlagen eingesetzt und sollen Anlagenkombinationen fördern, die aus verschiedenen erneuerbaren Technologien oder Windenergie- oder Photovoltaikanlagen in Kombination mit einem Energiespeicher bestehen (§ 4 InnAusV). Laut dem im Juli 2022 verabschiedeten EEG 2023 werden Innovationsausschreibungen nun auf die einseitig gleitende Prämie umgestellt.

Marktintegration von erneuerbaren Energien

Investitionen in erneuerbare Energien müssen sich über die Lebensdauer der Anlage amortisieren. Windenergie- oder Photovoltaikanlagen sind aufgrund ihrer besonderen Kostenstruktur langfristig auf hinreichend hohe Vermarktungspreise angewiesen, deren (unerwarteter) Verfall ein Investitionsrisiko darstellt. Die mit den Investitionen verbundenen Risiken lassen sich im Wesentlichen auf Merit-Order-Effekte (Dillig et al., 2016; Cludius et al., 2014) sowie Kannibalisierungseffekte (Clò und D'Adamo, 2015) zurückführen. Im Falle von Infant Industries (z. B. Herstellung grünen Wasserstoffs; etablierte Technologien wie Windenergie- oder Photovoltaikanlagen sollten jedoch nicht mehr zu den Infant Industries gezählt werden) können zudem stark fallende Technologiekosten problematisch sein. Mögliche negative Auswirkungen dieser Effekte sind Risikoaufschläge bei den Renditeanforderungen für Investitionen, wodurch Projekte teurer und gegebenenfalls unrentabel werden können (Nicolini und Tavoni, 2017; Steffen, 2018).

Da zu erwarten ist, dass die Technologiekosten weiter fallen, besteht außerdem die Gefahr, dass Investitionen bis dahin zurückgehalten werden und der Umbau des Energiesystems sich somit verzögert. Jedoch zeichnen sich marktbasierte Instrumente als Vergütungsmodelle dadurch aus, dass sie Preissignale in Form schwankender Börsenstrompreise an Anlagenbetreibende weitergeben und diese Preissignale nicht oder möglichst wenig verzerren. Im Vergleich zu direkten und vom Markt entkoppelten Vergütungsprogrammen (z. B. feste Einspeisevergütungen) können marktbasierte Instrumente durch entsprechende Anreizsetzung Effizienzvorteile bieten – sowohl bei Investitionsentscheidungen als auch bei Anreizen zu systemdienlichem Verhalten. Dazu gehören z. B. eine effiziente Standort- und Technologiewahl, der Anreiz zum Zubau von Energiespeichern und die Produktionsdrosselung (oder Einspeisung in Speicher) zu Zeiten negativer Börsenstrompreise. Insgesamt kann der Ausbau erneuerbarer Energien so kostengünstiger bewerkstelligt werden.

Damit marktbasierte Instrumente ihre Effizienzvorteile voll ausnutzen können, ist es besonders wichtig, Fehlanreize zu vermeiden. Es besteht die Gefahr, dass ein direktes Fördermodell für erneuerbare Energien in Verbindung mit dem bestehenden europäischen Emissionshandelssystem (Emission Trading System, ETS) einen Wasserbett-effekt verursacht: Emissionseinsparungen, die durch direkte Fördermaßnahmen erreicht werden, würden im Rahmen des ETS Mehremissionen an anderer Stelle ermöglichen, sofern nicht im ETS gegengesteuert wird. Direkte Fördermaßnahmen würden Emissionen im schlechtesten Fall lediglich an einen anderen Ort verschieben, aber nicht reduzieren.

Marktbasierte Instrumente bringen aber auch höhere Investitionsrisiken mit sich. Damit bieten sie mit Blick auf das Erreichen bestimmter Ausbauziele eine geringere Sicherheit. Direkte (nicht marktliche) Förderprogramme würden Marktakteur:innen im Wesentlichen von diesen Risiken befreien. Diese sind jedoch kostenineffizient und bergen die Gefahr von Fehlanreizen sowie von rechtlichen

Hürden. Direkte Förderprogramme sind daher eher zur Anschubförderung für Infant Industries geeignet. Mit zunehmendem Einsatz einer Technologie sollte der Fokus stärker auf Anreizen zur Kosteneffizienz liegen, um den steigenden Finanzierungsbedarf nicht unnötig aufzublähen. Dies kann auch wichtig sein, um die gesellschaftliche Akzeptanz langfristig aufrechtzuerhalten.

Sofern direkte Förderprogramme dennoch für erneuerbare Energien angewandt werden, sollte die Höhe der Zuschüsse im Rahmen von Ausschreibungen bestimmt werden. Ausschreibungen bieten insbesondere den Vorteil, dass sie gut steuerbar sind: Über eine Auktion wird der nötige Referenzmarktpreis ermittelt, der den Kapazitätsausbau erneuerbarer Energien genau im gewünschten Umfang ermöglicht. Auktionen stellen zudem sicher, dass die Prämien nicht höher ausfallen, als es für den gewünschten Ausbau nötig ist. Zusätzlich können durch Ausdifferenzierung in viele verschiedene Ausschreibungen gewünschte technologiespezifische oder regionale Ausbauziele erreicht werden.

Anforderungen an ein neues Strommarktdesign 2030

Um das Strommarktdesign an einen von erneuerbaren Energien dominierten Strommarkt anzupassen, gibt es neben der bereits besprochenen marktwirtschaftlichen Ausgestaltung einige Anforderungen, die das neue System erfüllen sollte:

- *Wirksamkeit*: Das Fördermodell sollte dazu beitragen, die vereinbarten Klimaschutzziele auf EU-Ebene zu erreichen.

- *Politische Umsetzbarkeit*: Die im Fördermodell gewählten Instrumente (z. B. ein hoher CO_2-Preis) sollten politisch durchgehalten werden können und nicht z. B. auf gesellschaftlichen Druck hin aufgeweicht werden.

- *Kosteneffizienz*: Angesichts des massiven Ausbaus und dem damit einhergehenden Finanzierungsvolumen sollten die Gesamtkosten der Energiewende möglichst gering gehalten und die Wettbewerbsfähigkeit der erneuerbaren Energien gestärkt werden.

- *Gesellschaftliche Akzeptanz*: Das gewählte Fördermodell sollte nicht die Akzeptanz der Bevölkerung zur Energiewende gefährden.

- *Rechtliche Umsetzbarkeit*: Die Fördermodelle sind (unions-)rechtlich vor allem am Maßstab des EU-Beihilfenrechts (Art. 107 ff. AEUV) zu prüfen und entsprechend rechtskonform auszugestalten.

- Die *Anschlussfähigkeit* des Fördermodells an die internationale und europäische Entwicklung sollte gewährleistet sein.

Handlungsoptionen für ein Strommarktdesign

Für die Vergütung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im zukünftigen Strommarkt werden drei Optionen untersucht: Fixe Marktprämien (Handlungsoption 1) und die diesem Modell nahestehenden einseitig gleitenden Prämien (Handlungsoption 2) entsprechen im Ansatz dem aktuell noch gegenwärtigen Stand der Förderung erneuerbarer Energien im EEG 2021. Sowohl fixe Marktprämien als auch einseitig gleitende Prämien können per Auktion (Ausschreibung) festgelegt werden. Eine deutliche Fortentwicklung wäre hingegen ein Verzicht auf diese spezifischen Förderungen erneuerbarer Energien zugunsten einer indirekten „Förderung“ dadurch, dass der CO_2-Preis entsprechend angehoben wird (Handlungsoption 3).

- Fixe Marktprämien (*Handlungsoption 1*): Im Rahmen fixer Marktprämienmodelle wird Strom aus erneuerbaren Energien direkt an der Strombörse vermarktet, aber zusätzlich mit einer fixen (gegebenenfalls technologieabhängigen) Prämie bezuschusst (etwa in Cent pro Kilowattstunde eingespeistem Strom) (Flues et al., 2013). Die Höhe der fixen Marktprämie ist dabei gleichbleibend und unabhängig davon, welchen Erlös (Capture-Preis) eine Erzeugungsanlage in einer bestimmten Zeitperiode erzielen konnte.

- Einseitig gleitende Marktprämien (*Handlungsoption 2*): Bei einseitig gleitenden Prämien wird ein Zuschlagspreis (der „anzulegende Wert“) fixiert. Liegt der am Markt erzielte Capture-Preis in einem bestimmten Zeitraum unterhalb des Zuschlagspreises, wird die Differenz durch eine entsprechende positive Prämie ausgeglichen. Liegt der am Markt erzielte Preis in einem Zeitraum dagegen oberhalb des Zuschlagspreises, erhalten Anlagenbetreibende den erzielten Marktpreis und es wird keine zusätzliche Prämie gezahlt. Eine einseitig gleitende Prämie sichert den Erlös nach unten ab, wirkt also wie eine garantierte Mindestvergütung.

- Fokussierung auf CO_2-Preis (*Handlungsoption 3)*: Ein CO_2-Preis stellt eine indirekte Fördermöglichkeit erneuerbarer Energien dar, da er die Stromentstehungskosten aller im Wettbewerb befindlichen (fossilen) Energieträger gemäß ihrer Emissionsintensität erhöht. Da der Stromsektor bereits durch das EU-ETS abgedeckt ist, würde eine Entscheidung für diese Handlungsoption bedeuten, den CO_2-Preis, der in der Stromerzeugung wirkt, zu stärken, idealerweise europaweit und direkt im EU-ETS verankert.

Vor- und Nachteile der verschiedenen Optionen

Die Tabelle 1 gibt eine Übersicht darüber, inwiefern die Handlungsoptionen die erarbeiteten Anforderungen an ein Strommarktdesign für 2030 erfüllen.

Handlungsoption 1: fixe Marktprämien

Marktprämien liefern Anreize zu marktdienlichem Handeln, da ein Teil der Einnahmen vom Erfolg der Direktvermarktung und nicht nur von der Vergütung über die Prämie abhängt. Die durch Preissignale verursachten marktbasierten Anreize werden unverzerrt an die Marktteilnehmenden weitergegeben, weil die Erlöse im gleichen Umfang wie die rein marktlichen Capture-Preise schwanken. Somit entstehen insbesondere Anreize, auf schwankende Capture-Preise mit einer höheren Flexibilität der Erzeugung zu reagieren, z. B. durch den Zubau eines Energiespeichers. Dadurch könnte die Stromeinspeisung von Zeitperioden mit geringen Capture-Preisen in Zeitperioden mit höheren Capture-Preisen verschoben werden. Gleichzeitig können fixe Marktprämien die erzielbaren Erlöse als gesicherte Komponente nach unten absichern, zumindest solange der Strompreis an sich nicht negativ wird. Sie können damit sowohl das Investitionsrisiko (in Form eines Verfalls der Börsenstrompreise) als auch das Kannibalisierungsrisiko (in Form eines Verfalls der individuellen Capture-Preise) für Investierende begrenzen.

Zusätzlich lassen sich fixe Marktprämien grundsätzlich flexibel anpassen, sodass bei Bedarf bestimmte Regionen (z. B. zur Verringerung von Netzengpässen) oder Technologien (z. B. Infant Industries) durch eine höhere Prämie besonders gefördert werden können. Ebenso lassen sich Marktprämien prinzipiell auch außerhalb der Strombörse für Geschäfte wie Power-Purchase-Agreements (PPA) nutzen, bei denen Stromlieferung und die entsprechenden Preise oftmals langfristig vereinbart werden, sodass der Strom nicht über eine Strombörse vermarktet wird.

Als im EEG etablierter Fördermechanismus sind Marktprämien bereits seit 2012 bekannt und rechtlich umsetzbar. Eine Fortentwicklung und Fortschreibung der Maßnahmen würden jedoch einer Genehmigung durch das EU-Beihilfenrecht erfordern. Bei angemessener Ausgestaltung der Marktprämien, die die jüngst verabschiedeten neuen Kommissionsleitlinien für Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen beachtet, ist eine Genehmigung durch die Kommission aber durchaus möglich – wie bereits in der Vergangenheit geschehen. In der neueren Entwicklung der EU zeigt sich vor dem Hintergrund der verschärften EU-Klimaziele eine flexiblere und weniger strikte Handhabung der beihilferechtlichen Ausgestaltung der Förderung. Probleme entstehen insbesondere dann, wenn bei der Förderung keine ausländischen Anlagen einbezogen werden oder wenn die Technologieneutralität nicht gewährleistet ist. In der mittelfristigen Perspektive gefährden diese beiden Aspekte gegebenenfalls die Genehmigungsfähigkeit von Marktprämien.

Tabelle 1
Vor- und Nachteile der Handlungsoptionen

	Handlungsoption 1: Fixe Marktprämien	Handlungsoption 2: Einseitig gleitende Marktprämien	Handlungsoption 3: CO_2-Preis
Wirksamkeit (in Bezug auf Erreichung von Klimazielen)	O	O	+
Anschlussfähigkeit an internationale Systeme und EU-Mechanismen	+	-	++
Kosteneffizienz	+	O	++
Sicherstellung der EE-Ausbauziele	+	++	O
Politische Umsetzbarkeit	+	+	O
Rechtliche Umsetzbarkeit	(+)	(+)	+
Zeitliche Umsetzbarkeit	kurzfristig	sofort	perspektivisch

- nicht gegeben; O bedingt gegeben; (+) bei richtiger Ausführung gegeben; + gegeben; ++ gegeben und besonders förderlich.

Quelle: Haucap et al. (2022).

Durch die Direktvermarktung und die Abhängigkeit von den Börsenstrompreisen besteht nach wie vor ein gewisses Investitionsrisiko. Außerdem sind Marktprämien bei einer individuellen normativen Differenzierung, wie sie gegenwärtig im EEG vorgesehen ist, weder technologie- noch standortneutral. Die ausdifferenzierten Prämien können somit zu einer suboptimalen Standort- oder Technologiewahl führen, sie sind somit nicht kosteneffizient. Grundsätzlich wären allerdings auch technologie- und standortneutrale Marktprämien denkbar, indem einheitliche statt ausdifferenzierte Prämien angewendet werden. Zudem besteht auch bei fixen Marktprämien der Anreiz, eine Einspeisung auch bei negativen Strompreisen vorzunehmen, solange die Prämienzahlung den negativen Erlös am Strommarkt übersteigt.

Handlungsoption 2: einseitig gleitende Marktprämien

Einseitig gleitende Prämien schaffen eine stärkere Sicherheit über den Mindestverkaufspreis. Zeitliche Preisschwankungen werden im Vergleich zu fixen Marktprämien (Handlungsoption 1) sowie Modellen ohne direkte Förderprämien (Handlungsoption 3) abgeschwächt. Das

verringert das Investitions- und Kannibalisierungsrisiko für Investierende. Investitionen werden auf diese Weise günstiger in der Finanzierung oder gegebenenfalls überhaupt erst finanzierbar. Insbesondere um private Investitionen zu fördern (z. B. „Bürgerwindparks"), könnte die teilweise Übernahme von Investitionsrisiken in Form einer „Mindestvergütung" ein wichtiger Aspekt sein, da hier eventuell das Umweltbewusstsein (bei überschaubarem finanziellem Risiko) statt finanzieller Renditen der primäre Investitionsgrund sind. Einseitig gleitende Marktprämien sind in Kombination mit der Direktvermarktung derzeit das im deutschen EEG vorherrschende Modell zur Förderung erneuerbarer Energien. Genau wie bei fixen Marktprämien ist die Weiterentwicklung des EU-Beihilfenrechts zu beachten. Bei einer angemessenen Ausgestaltung ist aber auch hier eine Genehmigung nach aktuellem Stand möglich. Bei einer Beibehaltung dieses Modells zur Förderung erneuerbarer Energien wäre außerdem ein Vorteil, dass keine umfassenden Änderungen des bestehenden EEGs notwendig sind.

Gegenüber fixen Marktprämien bieten einseitig gleitende Marktprämien keinen vollumfänglichen Anreiz, auf Marktpreisänderungen zu reagieren, da die Vergütung über die vereinbarte Prämie teilweise ausgeglichen wird. Im Vergleich zu fixen Marktprämien führt der größere Versicherungseffekt (durch den Ausgleich niedriger Börsenstrompreise durch die Prämie) zwangsläufig auch zu verminderten Anreizen, auf die Entwicklung der erzielbaren Capture-Preise am Markt zu reagieren. Dies kann den Anreiz verringern, Erzeugungsanlagen mit einem Energiespeicher zu kombinieren, um Strom in Zeiten geringer Nachfrage und somit zu geringen Börsenstrompreisen für Zeiten mit hoher Nachfrage einzuspeichern. Zusätzlich würde auch kein Anreiz bestehen, die Stromeinspeisung zu Zeiten negativer Börsenstrompreise zu drosseln, obwohl das zu diesen Zeitpunkten gesamtwirtschaftlich sinnvoll wäre. Um solche Drosselungen doch zu erreichen, sind zusätzliche Regelungen zur Aussetzung der Prämie (wie die 4-Stunden-Regel) notwendig. Da gleitende Prämien nicht das komplette Spektrum schwankender Marktpreise weitergeben, ist ihre Anschlussfähigkeit – beispielsweise an das EU-ETS – gegenüber fixen Marktprämien limitierter. Eine eventuelle Überführung in ein marktpreisliches System brächte somit einen härteren Wechsel mit sich: Dies würde im Falle von einseitig gleitenden Prämien den Wegfall garantierter Mindestpreise bedeuten.

Handlungsoption 3: Fokussierung auf CO_2-Preis

Eine indirekte Förderung über einen CO_2-Preis bietet insbesondere zwei entscheidende Vorteile: Eine hohe Kosteneffizienz und eine hohe Wirksamkeit im Erreichen der Klimaziele. Während direkte Fördermaßnahmen erneuerbarer Energien in der allgemeinen Praxis an die verschiedenen Technologien angepasst werden (was zu Verzerrungen führen kann), bietet ein CO_2-Preis den Vorteil, dass er technologie- und standortneutral ist. Zusätzlich wirkt ein CO_2-Preis auf alle im Markt aktiven Anlagen, nicht nur auf erneuerbare Energien, wodurch CO_2-intensivere Anlagen tendenziell von weniger CO_2-intensiven Anlagen verdrängt werden – z. B. Kohlekraftwerke von Gaskraftwerken. Damit bietet der CO_2-Preis den Vorteil stärkerer marktbasierter Anreize und einer höheren Kosteneffizienz verglichen mit den in den Handlungsoptionen 1 und 2 dargestellten Fördermaßnahmen (Liebensteiner et al., 2021).

Um eine hohe Wirksamkeit zu erreichen und zusätzlich hinreichend verlässliche Investitionsanreize in erneuerbare Energien zu ermöglichen, ist eine starke politische Verpflichtung zu einem hinreichend hohen CO_2-Preis (beziehungsweise einer knappen Menge an Emissionszertifikaten) entscheidend (SVR, 2019). Der CO_2-Preis sollte dann auch robuster gegenüber Lobbyarbeit sein als ein Förderpaket, das aus einer Vielzahl an (beeinflussbaren) Einzelmaßnahmen besteht. Ein dauerhaft hoher CO_2-Preis kann so auch strukturelle Veränderungen anreizen und wirkt potenziell schneller als direkte Maßnahmen, da er dem Effekt des grünen Paradoxons vorbeugt.

CO_2-Preise wurden und werden weltweit vermehrt eingeführt, somit bietet dieses Instrument eine hohe Anschlussfähigkeit an bereits etablierte Systeme, etwa im Rahmen des EU-ETS. Durch diese Vernetzung beugt eine indirekte Förderung über einen CO_2-Preis dem Wasserbetteffekt vor, weil unmittelbar der CO_2-Ausstoß begrenzt wird und Emissionen nicht lediglich verschoben werden, wie es bei der direkten Förderung erneuerbarer Energien der Fall ist. Hierbei muss allerdings beachtet werden, dass Emissionen nicht in Form eines „Carbon Leakage" in einen unregulierten Bereich ausgelagert werden; z. B. in Drittstaaten, die nicht Teil des vernetzten CO_2-Preis-Systems sind. Eine Kombination von CO_2-Preisen mit zusätzlichen (direkten) Förderinstrumenten (z. B. spezifischen Prämien) ist weiterhin möglich, sofern bestimmte Technologien oder Regionen besonders gefördert werden sollen.

Schließlich schwächt die Abhängigkeit vom Börsenstrompreis den Merit-Order-Effekt sowie Kannibalisierungseffekt durch unmittelbare Preisanreize ab (Brown und Reichenberg, 2021; Liebensteiner und Naumann, 2022). Anlagenbetreibende haben einen hohen Anreiz, Strom zu hochpreisigen Zeiten zu verkaufen, um höhere Erlöse zu erzielen. So würde z. B. ein Verkauf zu sonnenintensiven Stunden immer unattraktiver, je mehr Photovoltaikanlagen zu diesen Zeiten bereits einspeisen und den Verkaufspreis drücken. Je stärker ein solcher Kannibalisierungseffekt bereits vorhanden ist, desto stärker wird der Anreiz, z. B.

in alternative Technologien zu investieren oder den Strom mittels Speicher in höherpreisige Zeiten zu „verschieben". Der Anreiz, Erzeugungsanlagen z. B. mit Speichern zu kombinieren, besteht dabei nicht nur für Neu-, sondern auch für Bestandsanlagen.

Ein vollständiger Verzicht auf die spezifische direkte Förderung erneuerbarer Energien in Form eines zusätzlichen Vergütungsmodells im Sinne des EEG würde entsprechende gesetzliche Regelungen und eine Prüfung unter den EU-Beihilfeleitlinien obsolet machen. Grundsätzlich wird man mit Blick auf die rechtliche Umsetzbarkeit daher eine erhebliche Vereinfachung erzielen.

Andererseits erhöht der Verzicht auf direkte Förderung das Risiko von Investitionen, was den Zubau neuer Anlagen gegebenenfalls hemmt und eventuell verhindert, dass Ausbauziele für erneuerbare Energien erreicht werden. Hohe Investitionsrisiken können sich zudem negativ auf die Investorenvielfalt auswirken, da manche möglicherweise durch hohe finanzielle Risiken abgeschreckt werden. Dieses Risiko besteht in der starken Abhängigkeit der Vergütung von einem unsicheren Börsenstrompreis. Im Vergleich zu direkten Fördermodellen erhalten erneuerbare Energien keine Zusatzvergütung, die z. B. im Falle niedriger Börsenstrompreise eine Art Sockelbetrag garantieren. Kommt ein Emissionshandelssystem zum Einsatz, können auch die CO_2-Preise selbst sehr volatil sein, was zu zusätzlichen Preisschwankungen und somit Unsicherheiten in Bezug auf die Vergütungshöhe führen kann (sofern CO_2-intensive Kraftwerke preissetzend sind). Abhilfe kann hier jedoch die Vorgabe eines Mindestpreises oder beidseitigen Preiskorridors für den CO_2-Preis schaffen.

Zwar können CO_2-Preise, insbesondere in Form eines Emissionshandels, potenziell eine hohe Wirksamkeit in Bezug auf das Erreichen der Klimaziele aufweisen. Ihre Wirksamkeit ist jedoch maßgeblich von einer konsequenten politischen Durchsetzungsfähigkeit und von politischen Stellschrauben (Zertifikatmenge beziehungsweise CO_2-Steuer) abhängig, die sich mit der Zeit ändern können. Da eine indirekte Förderung über CO_2-Preise zu höheren Börsenstrompreisen führt, werden sich diese auch in höheren Preisen für Verbraucher:innen widerspiegeln und somit „direkter spürbar" sein als steuerfinanzierte Fördermodelle. Hohe CO_2-Preise könnten somit negativ auf die soziale Akzeptanz wirken und politischen Druck zu einer Abschwächung des Instruments (z. B. durch eine Abflachung des CO_2-Reduktionspfades) aufbauen. Umverteilungskonsequenzen im Blick zu behalten und geeignete Gegenmaßnahmen zu implementieren, um insbesondere einkommensschwache Haushalte zu entlasten, ist in diesem Zusammenhang besonders relevant – nicht nur um die gesellschaftliche Akzeptanz zu erhalten, sondern auch um soziale Verwerfungen zu vermeiden.

Übergang zu einem neuen Modell im Jahr 2030

Bei der Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile der verschiedenen Modelle zeigt sich, dass ein CO_2-Preis die Anforderungen an ein neues Strommarktdesign 2030 in vielen Bereichen am besten erfüllt. Insbesondere ist der CO_2-Preis als Modell besonders kosteneffizient. Durch das EU-ETS ist gleichzeitig ein klarer Reduktionspfad klimaschädlicher Emissionen vorgegeben. Sofern dieser politisch durchgehalten werden kann, ist das EU-ETS daher ein äußerst wirksames Instrument, um die Klimaziele in Form von Emissionsreduktionen zu erreichen.

Der Wechsel in eine vom CO_2-Preis getriebene indirekte Förderung stellt allerdings einen harten Bruch gegenüber dem aktuellen, auf festen Prämien basierenden System dar. Deshalb ist es nicht sinnvoll, sofort auf einen CO_2-Preis ohne weitere Fördersysteme umzustellen. Es sollte nichtsdestotrotz begonnen werden, auf ein solches System hinzuarbeiten, da es langfristig eine technologieneutrale und effiziente Fördermöglichkeit darstellt. Eine reine Förderung über einen CO_2-Preis kann jedoch nicht sicherstellen, dass (kurzfristig) bestimmte Ausbauziele eingehalten werden können – es sei denn, die Preise würden sehr hoch gewählt. Möchte die Politik sicherstellen, dass diese Ziele bis 2030 erreicht werden, ist ein zusätzlicher Fördermechanismus für eine Übergangszeit notwendig. Mit Blick auf das Jahr 2030 sollte jedoch auf das Ziel hingearbeitet werden, dass ein substanzieller Anteil der Förderung erneuerbarer Energien auf einem CO_2-Preis basiert.

Übergangszeit

Unabhängig davon, ob für die Übergangszeit zu einem CO_2-Preis als Leitinstrument fixe oder einseitige Prämien zum Einsatz kommen, sollte die Prämienzahlung in einem kontinuierlichen Pfad schrittweise auf null gesenkt werden. Da davon auszugehen ist, dass die Prämien durch Ausschreibungen ermittelt werden, kann diese kontinuierliche Reduktion nur durch eine schrittweise Anhebung des CO_2-Preises erreicht werden. Dieser Anstiegspfad kann durch einen Mindest- und Maximalpreis für Emissionszertifikate begleitet werden, um eine größere Preissicherheit zu gewährleisten. Ein verhältnismäßig enger Preiskorridor kann den CO_2-Preis im Rahmen des EU-ETS absichern und somit die indirekte Förderung durch den CO_2-Preis sicherer und planbarer gestalten. Bei Einsatz der fixen und der einseitig gleitenden Marktprämie wäre der Übergang in eine indirekte Förderung über einen CO_2-Preis dann geschafft, wenn die Marktprämie beziehungsweise der Zuschlagspreis bei null angekommen ist. Ein

Beispiel für eine erfolgreiche Transition stellen Offshore-Windenergieanlagen dar, bei denen es bereits regelmäßig zu Ausschreibungen mit dem Ergebnis von Nullprämien kommt. Fixe Marktprämien eignen sich besonders gut als Übergangsmodell in die indirekte Förderung über CO_2-Preise, da anders als unter den gleitenden Prämien bereits die gesamte Bandbreite potenzieller Börsenstrompreise weitergegeben wird. Im EEG 2023 wurden die fixen Prämien für Innovationsausschreibungen abgeschafft.

Da einseitig gleitende Prämien nicht die komplette Bandbreite an Preisschwankungen weitergeben, ist ihr Einsatz als Übergangsmodell im Vergleich zum Einsatz fixer Marktprämien erschwert. Grundsätzlich sind aber auch einseitig gleitende Prämien als Übergangsmodell anwendbar. Hier würde das Absenken der Prämie jedoch gleichzeitig zu einer Reduktion des Versicherungseffekts hinsichtlich einer garantierten Mindestvergütung führen, wodurch der Übergang im Vergleich zu fixen Marktprämien insgesamt härter ist. Da einseitig gleitende Prämien das zurzeit vorherrschend verwendete Modell im EEG sind, gäbe es bei Beibehaltung dieses Modells wiederum den geringsten rechtlichen Änderungsbedarf.

Abgesehen von einzelnen Förderungen (wie etwa Infant Industries, Kapazitätsmärkten oder Systemdienstleistungen) sind die zweiseitig gleitenden Prämien (Differenzverträge) kein geeignetes Fördermodell für den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien. Da zweiseitig gleitende Prämien eine hohe Fixierung auf den Zuschlagspreis beinhalten, bedeuten sie eine Abkehr von einem marktwirtschaftlichen Modell. Deshalb sollte für die Übergangszeit besser auf einseitig gleitende oder fixe Marktprämien zurückgegriffen werden. Von einer flächendeckenden Einführung von zweiseitig gleitenden Prämien ist daher eher abzuraten.

Während der Übergangszeit zu einer CO_2-Bepreisung als Leitinstrument sollten die Auswirkungen des Strommarktdesigns regelmäßig einem Monitoring unterzogen werden. So könnten Probleme, die während der Übergangszeit identifiziert werden, wie z. B. zu geringere Ausbaumengen oder zu niedrige CO_2-Preise, gezielt angegangen werden. In Einzelfällen könnten dann gezielt einzelne Fördermodelle mit Prämien eingesetzt werden – z. B. bei benötigten Infant Industries, Systemdienstleistungen oder Kapazitätsmärkten.

Eine weitere Möglichkeit, das Fördermodell für die Übergangszeit zu gestalten, wäre die Umstellung von einer zeitbezogenen Förderung zu einer Mengenförderung. Bei der Mengenförderung würde statt einem festen Förderzeitraum (z. B. 20 Jahre) ein Gesamtvolumen eingespeister Energie vereinbart, das durch eine Prämie gefördert wird. Die Förderung endet somit, wenn die vereinbarte Menge an Strom ins Stromnetz eingespeist wurde. Somit würde der Anreiz entfallen, so viel Strom wie möglich innerhalb des vereinbarten Förderzeitraums einzuspeisen (Bundesverband Erneuerbarer Energien, Fraunhofer IEE und Fraunhofer ISE/BBH, 2021).

Negative Strompreise wären in Verbindung mit fixer Marktprämie somit besser zu verhindern, da in Zeiten mit negativen Börsenstrompreisen ein Anreiz zum Abregeln entstünde und Prämienzahlungen nicht verloren gingen, sondern lediglich zeitlich nach hinten verschoben würden. Eine zeitliche Verschiebung von Zeiten ohne Förderung aufgrund negativer Preise über den festen Förderzeitraum hinaus ist bereits im aktuellen System gemäß § 51a EEG vorgesehen. Allerdings würde bei einer Umstellung auf Mengenförderung gleichzeitig die Verknüpfung an einen festen Förderzeitraum aufgelöst werden. Bei einer Verbindung der Mengenförderung mit einseitig gleitenden Prämien müsste allerdings zusätzlich eine Regelung getroffen werden, um das Abschalten der Anlagen bei negativen Strompreisen zu erreichen. Zusätzlich würde das Investitionsrisiko sinken, da das gesamte Fördervolumen besser vorhersagbar ist. Somit würde z. B. kein Risiko mehr bestehen, dass der vereinbarte Förderzeitraum mit eher „windschwachen" Jahren aufeinander fällt.

CO_2-Preis als zukünftiges Leitinstrument

Je stärker der CO_2-Preis ansteigt, desto geringere zusätzliche direkte Förderprämien (in Form von Marktprämien) müssen gewährt werden, um den Zubau von EE-Anlagen im gewünschten Umfang zu ermöglichen. Ziel sollte sein, dass der CO_2-Preis möglichst spätestens 2030 ein Niveau erreicht, das zusätzliche Förderprämien im Regelfall für Neuanlagen auf null absenkt. In diesem Fall ist ein Marktszenario erreicht, in dem erneuerbare Energien ohne weitere direkte Fördermittel bestehen und zugebaut werden können.

Ist im Jahr 2030 das Ausbauziel von 80 % erneuerbare Energien in der Stromerzeugung erreicht, sollte der Fokus darauf gelegt werden, die Wirkung der CO_2-Bepreisung auf die Erreichung der Klimaziele zu verstärken. Dafür sollte die CO_2-Bepreisung in Europa auf alle Sektoren ausgeweitet werden. Auch hierfür ist 2030 ein sinnvoller Zeithorizont, da bis dahin die Festlegung der sogenannten Lastenteilung („Effort Sharing Regulation") der EU ausläuft (acatech, Leopoldina und Akademienunion, 2020). Eine solche Erweiterung des CO_2-Preises kann die Kosteneffizienz von Emissionsreduktionen noch einmal erhöhen, weil Emissionen dann auch sektorübergreifend dort eingespart werden können, wo Einsparungen am günstigsten umsetzbar sind (Abrell und Rausch, 2021). Da außerdem sowohl der Wärme- als auch Verkehrssek-

Kasten 1
Zweiseitig gleitende Prämien

Eine zweiseitig gleitende Prämie (auch Contract for Difference oder Differenzvertrag genannt) ähnelt der einseitig gleitenden Prämie: Allerdings gleicht die zweiseitig gleitende Prämie Abweichungen der am Markt erzielten Capture-Preise vom vereinbarten Zuschlagspreis sowohl nach oben als auch nach unten durch eine positive beziehungsweise negative Prämie aus. Bei zweiseitig gleitenden Prämien wird somit eine starke Fixierung in Höhe des Zuschlagspreises erreicht. Ein solches Fördermodell käme festen Einspeisevergütungen sehr nahe mit dem wichtigsten Unterschied, dass die Förderprämien über wettbewerbliche Ausschreibungen ermittelt werden.

Die starre Preisfixierung zweiseitig gleitender Prämien birgt die Gefahr potenzieller Fehlanreize und hat somit langfristig klare Nachteile, wenn es um eine effiziente Förderung von erneuerbaren Energien im großen Stil geht.

Auch ihre Integration in internationale Systeme wie das EU-ETS ist deutlich erschwert. Zweiseitig gleitende Prämien werden derzeit in Deutschland nicht angewendet. Andererseits bieten sie im Gegensatz zu den vorgestellten Handlungsoptionen die größte Sicherheit über die erzielbaren Erlöse und sind somit am wenigsten riskant für Investierende.

tor (Beispiel E-Mobilität) immer stärker elektrifiziert und somit in den Stromsektor integriert werden, wären rivalisierende CO_2-Preissysteme für verschiedene Sektoren mittelfristig ohnehin nicht mehr trennscharf und könnten zu Unsicherheiten führen.

Um Investitionsrisiken zu vermindern, ist in erster Linie ein verlässlicher Mindestpreis für CO_2-Ausstoß wichtig. Optimalerweise würde ein solcher Mindestpreis im EU-ETS europaweit und über alle abgedeckten Sektoren hinweg eingeführt. Gelingt dies nicht, wäre es auch möglich, im bestehenden EU-ETS einen nur für Deutschland gültigen Mindestpreis einzuführen. Dann würde für deutsche Stromproduzenten eine zusätzliche Abgabe auf CO_2-Ausstoß fällig, die eine Handelspreisunterschreitung des gesetzten Mindestpreises kompensiert. Eine nationale Variante wäre allerdings weniger effizient als eine europaweite Umsetzung und sollte daher maximal als Übergangslösung hin zu einem EU-weiten Mindestpreis angesehen werden (acatech, Leopoldina und Akademienunion, 2020).

Andererseits wäre auch eine Preisobergrenze für CO_2-Emissionen denkbar, die ebenfalls mit der Zeit ansteigt. Da sich ein hoher CO_2-Preis in hohen Strompreisen für Verbraucher:innen widerspiegelt, könnte langfristig die soziale Akzeptanz einer konsequenten CO_2-Bepreisung abnehmen. Das könnte den Druck auf die Politik erhöhen, das Instrument abzuschwächen, wodurch der eingeschlagene Emissionskorridor gegebenenfalls politisch nicht durchgehalten wird. Eine Preisobergrenze könnte die soziale Akzeptanz stärken, indem sie CO_2-Preise und daraus resultierende Strompreisanstiege deckelt. Da eine Preisobergrenze eine Überschreitung der vorgegebenen Emissionsmenge ermöglicht, müssen eventuell zu viel ausgestoßene Emissionen vom zukünftigen Emissionsbudget abgezogen werden, um das gesetzte Ziel der ausgestoßenen Emissionsmengen nicht dauerhaft zu verfehlen.

Mit dem Übergang zum CO_2-Preismodell wird das EEG nach und nach überflüssig. Für Bestandsanlagen wird gleichwohl aus Bestandsschutzgründen noch lange Zeit das EEG übergangsweise weiter gelten. Weitere Privilegierungen wie der Einspeisevorrang, der ohnehin zunehmend relativiert wird, sollten ebenfalls zeitnah auslaufen. Langfristig ist damit auch eine signifikante Komplexitätsreduktion zu erreichen.

Fazit

Damit das Strommarktdesign zur Erreichung der Klimaziele beiträgt und den zukünftigen hohen Anteilen von erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung gerecht wird, bedarf es einer Überarbeitung des aktuellen Modells. Auf lange Sicht ist dafür ein CO_2-Preis als Leitinstrument nach den Kriterien der Klimawirksamkeit und der Kosteneffizienz am besten geeignet. Deshalb sollte auf dieses Modell hingearbeitet werden, sodass es im bestmöglichen Fall schon vor 2030 greifen kann. Während der Übergangszeit sollte der CO_2-Preis in einem vorhersehbaren Preiskorridor allmählich ansteigen. Gleichzeitig sollte ein für die Übergangszeit gewähltes Prämienmodell zur Förderung der hohen Ausbauziele von erneuerbaren Energien bereits marktnah ausgestaltet sein, um den Übergang möglichst fließend zu gestalten.

Fixe Marktprämien kommen diesem Kriterium am nächsten. Da einseitig gleitende Marktprämien jedoch weit verbreitet sind und bis spätestens 2030 der CO_2-Preis als alleiniges Fördermodell greifen soll, kann der Übergang auch direkt aus einer einseitig gleitenden Prämie gestaltet werden, um einen weiteren Zwischenschritt zu vermeiden. Zweiseitig gleitende Prämien (Differenzverträge) sind kein marktnahes Modell, deshalb ist von ihnen abzuraten. Eine Ausnahme hiervon könnten gesondert zu fördernde Einzelfälle sein.

Wirksamkeit und Kosteneffizienz des Modells sollten während des Übergangs stets evaluiert werden, um unerwünschte Entwicklungen möglichst früh zu identifizieren und gegensteuern zu können. Außerdem sollte auf eine gute Anbindung an das EU-ETS hingearbeitet werden, damit zu einem späteren Zeitpunkt die alleinige CO_2-Bepreisung bestmöglich greifen kann. Bei der Ausgestaltung der CO_2-Bepreisung sollte eine mögliche Festlegung von Mindest- oder Maximalpreisen geprüft werden.

Die Fokussierung auf den CO_2-Preis als Leitinstrument der Marktintegration der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bedeutet nicht, dass zur Erreichung weiterer Ziele (wie etwa das Sicherstellen einer adäquaten Versorgungssicherheit und die Förderung von Innovationen) nicht weitere Instrumente zusätzlich zum CO_2-Preis sinnvoll sind. Im Gegenteil: Es ist davon auszugehen, dass die Erreichung weiterer Ziele am besten mit Hilfe weiterer Instrumente sichergestellt werden kann. Für die Förderung einer kosteneffizienten Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ist gleichwohl ein CO_2-Preis langfristig das am besten geeignete Instrument.

Literatur

Abrell, J. und S. Rausch (2021), A Smart Design of New EU Emissions Trading Could Save 61 Per Cent of Mitigation Costs, *ZEW Policy Brief*, 5-2021.

acatech, Leopoldina und Akademienunion (2020) (Hrsg.), CO_2 bepreisen, Energieträgerpreise reformieren. Wege zu einem sektorenübergreifenden Marktdesign, *Schriftenreihe zur wissenschaftsbasierten Politikberatung*.

Bett, A. W., B. Erlach, S. Gölz, M. Gutnik, A. Hentschel, B. Hirschl, G. Hübner, V. Kienzlen, E. Matthies, F. J. Y. Müller, W. Münch, M. O'Sullivan, B. Rech, F. W. Reusswig, S. Schöbel-Rutschmann, T. Schomerus und G. Stryi-Hipp (2021), Vorschläge für einen klimagerechten Ausbau der Photovoltaik und Windenergie (Impuls), Akademienprojekt „Energiesysteme der Zukunft" (ESYS).

Brown, T. und L. Reichenberg (2021), Decreasing market value of variable renewables can be avoided by policy action, *Energy Economics*, 100(C), Artikel 105354.

Bundesverband Erneuerbarer Energien e. V., Fraunhofer IEE und Fraunhofer ISE/BBH (2021), Neues Strommarktdesign für die Integration fluktuierender Erneuerbarer Energien.

Clò, S. und G. D'Adamo (2015), The Dark Side of the Sun: How Solar Power Production Affects the Market Value of Solar and Gas Sources, *Energy Economics*, 49(C), 523-530.

Cludius, J., Hermann, H., Matthes, F. C. und V. Graichen: „The merit order effect of wind and photovoltaic electricity generation in Germany 2008–2016: Estimation and distributional implications". In: Energy Economics, 44, 2014, S. 302-313.

Dillig, M., M. Jung und J. Karl (2016), The Impact of Renewables on Electricity Prices in Germany – An Estimation Based on Historic Spot Prices in the Years 2011-2013, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 57(C), 7-15.

Flues, F., A. Löschel, P. Massier und F. Pothen (2013), Der deutsche Strommarkt im Umbruch: Zur Notwendigkeit einer Marktordnung aus einem Guss, *Wirtschaftsdienst*, 93(11), 778-784, https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2013/heft/11/beitrag/strommarkt-marktordnung-aus-einem-guss.html.

Haucap, J., Kühling, J, Amin, M., Brunekreeft, G., Fouquet, D., Grimm, V., Gundel, J., Kment, M., Ketter, W., Kreusel, J., Kreuter-Kirchhof, C., Liebensteiner, M., Moser, A., Ott, M., Rehtanz, C., Wetzel, H., Meinhof, J., Wagner, M., Borgmann, M. und C. Stephanos : „Strommarktdesign 2030: Die Förderung der erneuerbaren Energien wirksam und effizient gestalten (Impuls)", Akademienprojekt „Energiesysteme der Zukunft" (ESYS), 2022.

Liebensteiner, M., K. Gugler und A. Haxhimusa (2021), Effectiveness of Climate Policies: Carbon Pricing vs. Subsidizing Renewables, *Journal of Environmental Economics and Management*, 106, Artikel 102405.

Liebensteiner, M. und F. Naumann (2022), Can Carbon Pricing Counteract Renewable Energies' Self-Cannibalization Problem?, *Working Paper*, https://www.energymarkets.wiso.rw.fau.de/files/2022/05/cannibalization.pdf (5. Juli 2022).

Nicolini, M. und M. Tavoni (2017), Are Renewable Energy Subsidies Effective? Evidence from Europe, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 74(C), 412-423.

Steffen, B.: „The importance of project finance for renewable energy projects". In: Energy Economics, 69, 2018, S. 280-294.

SVR – Sachverständigenrat zur Begutachtung der Gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2019), Aufbruch zu einer neuen Klimapolitik.

Title: ***Promote Renewable Energies Efficiently and Effectively***

Abstract: *The year 2021 has brought new momentum to climate protection efforts in Germany. The amendment to the Climate Protection Act stipulates a 65 % reduction in greenhouse gas emissions by 2030 compared to 1990. A major contribution to this will come from a massive expansion of electricity generation from renewable energies. Following the tightening of the climate protection measures, the question arises as to whether the current electricity market design and the associated remuneration rules for electricity generation are still suitable for achieving the goals of security of supply and low prices stipulated in the Energy Industry Act, even with an electricity market dominated by renewable energies.*

DOI: 10.1007/s10273-022-3269-2

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 703-708

JEL: K32, Q42, Q48

Felix Reutter, Charlotte Geiger, Paul Lehmann, Jan-Niklas Meier, Philip Tafarte

Flächenziele für die Windenergie: Wie zielführend ist das neue Wind-an-Land-Gesetz?

Die Ausbauziele für die Windenergie an Land sind von der Bundesregierung für die kommenden Jahre zuletzt mehr als verdreifacht worden. Gleichzeitig stockt aber seit einigen Jahren der tatsächliche Ausbau der Windenergie in Deutschland. Wesentlicher Hemmschuh für den Ausbau ist, dass zu wenige Flächen für Windenergieanlagen ausgewiesen werden. Um dieses Problem zu lösen, ist nun das Wind-an-Land-Gesetz verabschiedet worden. Dieses gibt den Bundesländern Flächenziele vor, damit bundesweit insgesamt 2 % der Landesfläche für Windenergie ausgewiesen werden. Ein Schritt in die richtige Richtung. Es bleibt aber zweifelhaft, ob das angelegte Zeit-Mengen-Gerüst konform mit den Windenergie-Ausbauzielen des Bundes ist.

Für die Windenergie an Land sind mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2023 kürzlich sehr ambitionierte Ausbauziele beschlossen worden. In den nächsten Jahren sollen jährlich mindestens 10 GW Leistung zugebaut werden (§ 28 EEG 2023). Das ist jedes Jahr mehr als das Fünffache der Leistung, die in den letzten beiden Jahren installiert wurde (2020: ca. 1,4 GW, 2021: ca. 1,9 GW) (Deutsche WindGuard, 2021, 2022). Die neuen jährlichen Ausbauziele übertreffen auch deutlich den bisherigen Rekordausbau aus dem Jahr 2017. Damals gingen Windenergieanlagen mit einer Leistung von ca. 5,3 GW ans Netz (Deutsche WindGuard, 2018). Zugleich ist in den vergangenen Jahren zu beobachten gewesen, dass sogar die bisher deutlich weniger ambitionierten Ausbauziele verfehlt wurden. So waren in den vergangenen Jahren die Ausschreibungen für die Windenergie an Land oft unterzeichnet (vgl. Abbildung 1).

Für den stockenden Ausbau können mehrere Gründe benannt werden. Dazu zählen derzeit oftmals sehr langwierige Genehmigungsverfahren sowie zahlreiche Klagen gegen Windenergieprojekte, insbesondere aufgrund von Natur- und Artenschutzbelangen. Darüber hinaus mangelt es aber vor allem auch an planerisch ausgewiesenen Flächen für den Windenergieausbau an Land. Nach Einschätzung der Bundesregierung müssen zur Erreichung der langfristigen EEG-Ausbauziele 2 % der Bundesfläche für die Windenergie an Land ausgewiesen werden (Deutscher Bundestag, 2022). Derzeit sind nur rund 0,8 % der Bundesfläche für die Windenergie an Land ausgewiesen, wovon lediglich 0,5 % tatsächlich verfügbar sind (UBA, 2021).

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

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

Wind-an-Land-Gesetz für mehr Flächen

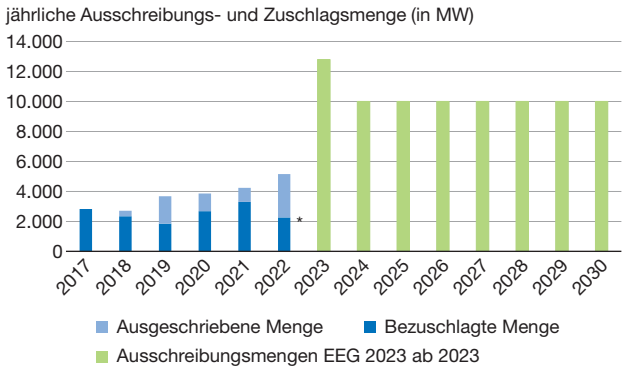
Um das Flächenproblem zu lösen, hat die Bundesregierung kürzlich ein neues sogenanntes Wind-an-Land-Gesetz (WaLG) auf den Weg gebracht, dessen Kern ein Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) bildet (BGBl. I S. 1353). Ziel des Gesetzes ist die Bereitstellung von insgesamt 2 % der Fläche Deutschlands für die Windenergie an Land bis Ende 2032. Bis Ende 2027 soll ein Zwischenziel von 1,4 % der Landesfläche erreicht werden (Bundesregierung, 2022). Dazu werden den Bundesländern konkrete Vorgaben gemacht, welchen Anteil ihrer Landesfläche sie bis Ende 2027 und Ende 2032 planerisch für die Windenergie an Land ausweisen müssen (Anlage 1 WindBG).

Felix Reutter, **Charlotte Geiger**, **Jan-Niklas Meier** und **Dr. Philip Tafarte** sind wissenschaftliche Mitarbeiter:innen am Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement der Universität Leipzig und Gastwissenschaftler:innen im Department Ökonomie am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ in Leipzig.

Jun.-Prof. Dr. Paul Lehmann lehrt Umwelt- und Energieökonomik, leitet die BMBF-Nachwuchsforschungsgruppe MultiplEE an der Universität Leipzig und ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am UFZ.

Abbildung 1

Mengen für die Windenergie an Land

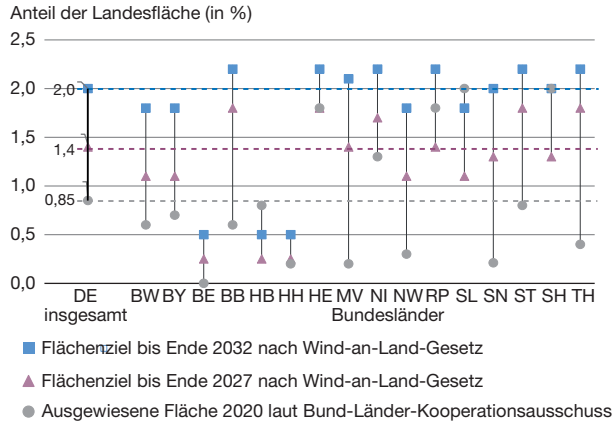


* Vorläufige Zuschlagsmenge ohne die Ergebnisse der beiden noch ausstehenden Ausschreibungsrunden im Jahr 2022.

Quelle: FA Wind (2022).

Abbildung 2

Flächenziele gemäß Wind-an-Land-Gesetz und bisher für die Windenergie ausgewiesene Flächen



Quelle: Bund-Länder-Kooperationsausschuss (2021).

Fast alle Länder müssen demnach deutlich mehr Flächen als bisher bereitstellen (vgl. Abbildung 2).

Verfehlen Länder die für 2027 und 2032 festgelegten Flächenziele, dürfen sie den Windenergieausbau von da an nicht mehr planerisch einschränken (§ 249 Abs. 7 S. 1 BauGB). Aktuell nutzen die Länder vielfach Möglichkeiten, um den Ausbau der Windenergie räumlich zu steuern und einzuschränken – z. B. durch die Ausweisung von Vorranggebieten mit Ausschlusswirkung für den restlichen Planungsraum oder durch pauschale Siedlungsmindestabstände. Fielen derartige planerische Einschränkungsmöglichkeiten weg, wäre die Windenergie (gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB) im Außenbereich grundsätzlich überall privilegiert. Dann dürften also im Prinzip überall im Außenbereich Windenergieanlagen gebaut werden, sofern dafür eine Genehmigung erteilt würde (rechtliche Anforderungen beispielsweise des Immissions- und Naturschutzes müssten weiter erfüllt werden).

Zunächst sind die Länder bis zum 31.5.2024 verpflichtet, entweder eigene Planaufstellungsbeschlüsse zur Ausweisung von Flächen nachzuweisen, mit denen die Flächenziele erreicht werden können, oder das Inkrafttreten von Landesgesetzen oder Raumordnungsplänen nachzuweisen, die regionale oder kommunale Teilflächenziele für die entsprechenden Planungsträger festsetzen (§ 3 Abs. 3 WindBG). Bis zum 31.5.2024 haben die Länder außerdem die Möglichkeit, sich ihre Flächenziele untereinander auf Basis von Staatsverträgen teilweise zu überschreiben. Die Flächenziele der Flächenländer dürfen sich dabei um bis zu 50 % mindern oder erhöhen; die der Stadtstaaten um bis zu 75 % (§ 6 Abs. 4 WindBG). Etwaige Gegenleistungen für solche Übertragungen sind Verhandlungssache der Länder. Die Flächenziele der Länder sind damit zumindest teilweise handelbar.

Lösung des Trittbrettfahrerproblems

Aus ökonomischer Sicht adressiert das Wind-an-Land-Gesetz insbesondere Koordinationsprobleme und damit verbundene Trittbrettfahrerprobleme im politischen Mehrebenensystem. Diese haben ihren Ursprung darin, dass die Kompetenzen für die Steuerung des Windenergieausbaus zwischen den verschiedenen föderalen Ebenen aufgeteilt sind. Auf Bundesebene werden die Ausbauziele für die Windenergie an Land festgelegt. Die zur Erreichung der Ziele notwendige Flächenbereitstellung liegt aber überwiegend in der Hand der nachfolgenden Ebenen (Länder, Regionen und Kommunen) (Lauf et al., 2020). Bislang gab es dafür keinen formalen Koordinationsmechanismus.

Dies führt zu Problemen, weil die Interessen des Bundes und die Interessen der Länder, Regionen und Kommunen im Zweifel auseinanderfallen. Der Bund hat das Interesse, dass die von ihm festgelegten nationalen Ausbauziele erreicht werden. Untere Ebenen schauen hingegen stärker auf die lokalen Auswirkungen des Windenergieausbaus. Dabei rücken dann als negativ wahrgenommene lokale Auswirkungen auf Mensch, Landschaft und Natur stärker in den Vordergrund. Gleichzeitig profitieren die Menschen vor Ort nicht unbedingt unmittelbar von Windenenergieanlagen und dem von ihnen erzeugten Strom. Deswegen haben die unteren Ebenen oftmals kein besonderes Interesse, Flächen für die Windenergie bereitzustellen. Dies wird noch dadurch verstärkt, dass eine klimaneutrale

Stromversorgung mit Windenergie ein öffentliches Gut ist, solange nur eine deutschlandweit einheitliche Strompreiszone besteht. Die Länder haben somit Anreize, sich auf Ausbaubemühungen anderer Länder zu verlassen und ihren eigenen Beitrag nicht zu erhöhen. Es liegt mithin ein klassisches Trittbrettfahrerproblem vor (Meier et al., 2019; Meier und Lehmann, 2022).

Das Wind-an-Land-Gesetz schafft nun als Koordinationsinstrument erstmalig, ausgehend von den bundesweiten Ausbauzielen, verbindliche Vorgaben zur Flächenbereitstellung in den Bundesländern, um das beschriebene Trittbrettfahrerproblem zu lösen. Aber wie wirksam und zielkonform sind diese Vorgaben in der Praxis? Und wie sind Effizienz- und Verteilungswirkungen der Flächenziele des Wind-an-Land-Gesetzes einzuschätzen?

Erreichung der Flächenziele erscheint realistisch

Mit Blick auf die Effektivität des Gesetzes soll zunächst dessen Zeit-Mengen-Gerüst für die Flächenziele in Verbindung mit dem angelegten Sanktionsmechanismus kritisch beleuchtet werden. Grundsätzlich haben die Länder politökonomische Anreize, ihre Flächenziele für 2027 und 2032 zu erreichen. Denn bei Zielverfehlungen müssten sie sich gegenüber der Wähler:innenschaft dafür rechtfertigen, dass sie die räumliche Steuerungsmöglichkeit des Windenergieausbaus aufgegeben haben. Dann dürften nämlich prinzipiell überall im Außenbereich Windenergieanlagen errichtet werden, ohne dass der Ausbau auf planerisch bewusst ausgewählte Flächen konzentriert werden kann.

Sollten die Flächenziele trotz dieses Anreizes von den Ländern zunächst doch verfehlt werden, würden automatisch über die Privilegierungssanktion für den Außenbereich unmittelbar in großem Umfang Flächen für die Windenergie freigegeben werden. Indirekt würden so die Flächenziele dann auch erreicht (und faktisch möglicherweise sogar noch übertroffen) werden. Deshalb kann mit Blick auf die längere Frist durchaus erwartet werden, dass die Flächenziele des Gesetzes effektiv erreicht werden. Dies gilt zumindest so lange wie das Gesetz nicht von zukünftigen Bundesregierungen so angepasst wird, dass es seine beabsichtigte Wirkung nicht mehr entfalten kann.

Kaum Dynamik bei der Flächenbereitstellung

Die nun geltende Fristenregelung für die Flächenziele bis 2027 bzw. 2032 mag auf den ersten Blick nachvollziehbar sein, weil die planerische Flächenausweisung bisher viel Zeit in Anspruch nahm. In der Vergangenheit haben entsprechende Planungsprozesse in vielen Fällen fünf bis zehn Jahre gedauert (Wegner und Müller, 2022). Vor diesem Hintergrund ist es allerdings durchaus kritisch zu sehen, dass die Fristenregelung den Ländern und Planungstragenden keine Beschleunigungsanreize setzt, schon vor Erreichen der gesetzlichen Fristen Windenergieflächen auszuweisen. Vielmehr führt die Fristenregelung vermutlich dazu, dass angesichts tendenziell träger Planungsprozesse im großen Umfang Flächen absehbar erst ab Anfang 2028 zur Verfügung stehen – entweder durch die aktive Ausweisung von Flächen kurz vor dem Fristende – oder im Sanktionsfall durch die dann geltende allgemeine Privilegierung im gesamten Außenbereich.

Das gilt umso mehr, als es für manche Länder politökonomisch sogar rational sein könnte, bewusst in die Sanktion zu laufen. Möglicherweise kann es für Regierungen in Bundesländern, in denen viele Bürger:innen besonders ablehnend gegenüber Windenergieprojekten sind, politisch rational sein, nicht dafür zu sorgen, dass die Flächenziele fristgerecht erfüllt werden. Denn die Landespolitik könnte so versuchen, sich als Anwältin dieser Wähler:innen zu inszenieren und dem Bund den Schwarzen Peter zuzuschieben, wenn dieser bei Zielverfehlung die Windenergie im gesamten Außenbereich privilegiert. Dabei ist zudem zu bedenken, dass bereits die ersten Flächenziele für Ende 2027 zeitlich in die Legislatur einer neuen Bundesregierung fallen. Einige Länder könnten deshalb darauf spekulieren, dass die Flächenvorgaben, Fristen und Sanktionsregelungen mit einer dann möglicherweise anders aufgestellten Regierung noch einmal nachverhandelt und dabei entschärft werden könnten.

Beschleunigungsmöglichkeiten nicht ausgeschöpft

Eine frühere Flächenbereitstellung durch die Länder hätte durch ein Vorziehen der Fristen für die Flächenziele im Wind-an-Land-Gesetz erreicht werden können. Dabei hätte sich die Gesetzgebung anstelle des jetzigen zweistufigen Ansatzes auch auf ein einziges Zieldatum beschränken können – beispielsweise die Bereitstellung der gesamten 2 % der Bundesfläche schon bis Ende 2027 oder noch früher. In diesem Zusammenhang wäre auch eine Verkürzung der vorbereitenden Fristen möglich gewesen, die jetzt bis Mitte 2024 gelten (Wegner und Müller, 2022).

Eine unmittelbar erhöhte Verfügbarkeit von Flächen hätte erreicht werden können, wenn die in einigen Ländern geltenden pauschalen Mindestabstände für Windenergieanlagen zu Wohngebäuden mit sofortiger Wirkung abgeschafft worden wären und eine sofortige allgemeine Privilegierung überall im Außenbereich ohne planerische Einschränkungsmöglichkeiten eingeführt worden wäre (Masurowski et al., 2016; Reutter, 2022). Derartige Lösungen waren allerdings offenbar politisch nicht mehrheitsfähig. Immerhin wurde geregelt, dass ab dem 31.5.2023

Mindestabstände nicht mehr auf ausgewiesene Windenergiegebiete angewendet werden dürfen.

Erreichbarkeit der EEG-Ausbauziele bleibt unsicher

Selbst wenn die Flächen für die Windenergie an Land durch die Bundesländer fristgerecht planerisch bereitgestellt werden, bleibt zweifelhaft, ob damit die im EEG 2023 festgelegten Windenergie-Ausbauziele der Bundesregierung erreicht werden können. Aktuell herrscht eine Flächenknappheit und vor 2027 ist kaum mehr Dynamik bei den Flächenausweisungen zu erwarten. Damit steht zunächst zu befürchten, dass die EEG-Ausbauziele für die Jahre 2024 (69 GW), 2026 (84 GW) und 2028 (99 GW) verfehlt werden.

Auch ob die EEG-Ausbauziele für die dann folgenden Jahre 2030 (115 GW), 2035 (157 GW) und 2040 (160 GW) mit den Flächenzielen des Wind-Energie-an-Land-Gesetzes erreicht werden können, scheint sehr zweifelhaft. Denn *erstens* sind die Flächenziele rein mengenmäßig nur unter sehr optimistischen Annahmen für die Erreichung der Ausbauziele ausreichend. In der Begründung des Wind-an-Land-Gesetzes wird davon ausgegangen, dass auf 2 % planerisch ausgewiesener Bundesfläche 165 GW Windenergieleistung installiert werden können (Deutscher Bundestag, 2022). Dabei wird von einer faktischen Nicht-Nutzbarkeit der ausgewiesenen Flächen in Höhe von 30 % ausgegangen (Deutscher Bundestag, 2022). Einer tatsächlichen Nutzung ausgewiesener Flächen stehen in der Praxis oftmals beispielsweise noch artenschutzrechtliche Belange oder Vorbehalte von den Grundstückseigentümer:innen entgegen. Somit geht die Gesetzgebung rechnerisch davon aus, dass auf den letztlich tatsächlich verfügbaren Flächen (70 % von 2 % der Bundesfläche) etwa 35 MW/km^2 an Windenergieleistung installiert werden können. Auch die entsprechenden rechnerisch nötigen Flächeneffizienzen, um mit dem 2032er 2 %-Flächenziel die EEG-Ausbauziele für 2035 und 2040 erreichen zu können und um mit dem 2027er 1,4 %-Flächenziel das EEG-Ausbauziel für 2030 erreichen zu können, haben dieselbe Größenordnung (33-34 MW/km^2 bzw. 35 MW/km^2). Diese für die Erreichung der Ausbauziele notwendige Flächeneffizienz liegt jedoch weit über bisher in der Praxis durchschnittlich beobachteten Werten (Enevoldsen und Jacobsen, 2021).

Zweitens können die EEG-Ausbauziele auch aus einer zeitlichen Perspektive nur unter sehr günstigen Bedingungen mit den Flächenzielen des Wind-an-Land-Gesetzes erreicht werden. Denn selbst wenn man davon ausgeht, dass die ausgewiesenen Flächen mengenmäßig wie unterstellt bebaut werden können, sind noch die langen Realisierungszeiten für neue Windenergieanlagen zu berücksichtigen. Bislang dauert es von Beginn der Projektplanung bis zur Inbetriebnahme einer neuen Windenergieanlage im Schnitt mehr als sieben Jahre (FA Wind, 2015, 2021). Damit auf Flächen, die von den Ländern fristgerecht Ende 2027 bereitgestellt werden, tatsächlich schon drei Jahre später ausreichend Anlagen zur Erreichung des EEG-Ausbauziels für 2030 stehen können, müssten die bisherigen Realisierungszeiten mehr als halbiert werden. Das Gleiche gilt entsprechend auch für das 2032er 2 %-Flächenziel und das 2035er EEG-Ausbauziel.

Zwar möchte der Bund unter anderem mit der ebenfalls kürzlich erfolgten Reform des Bundesnaturschutzgesetzes einen Beitrag zur Beschleunigung der Genehmigungsverfahren leisten. Unklar ist aber, ob die ergriffenen Maßnahmen für die notwendige Beschleunigung ausreichen. Hinzu kommt die Frage, ob Projektierende und Windenergieanlagenherstellende dann überhaupt die personellen und materiellen Kapazitäten haben, um quasi im Sprint die Ausbaulücke zu schließen. Zumal dann gegebenenfalls auch noch der bis dahin nur unzureichend erfolgte Ausbau aufzuholen wäre.

Das Wind-an-Land-Gesetz bringt also voraussichtlich kaum Dynamik in den Windenergieausbau in den nächsten Jahren und erlaubt eine fristgerechte Erreichung der mittel- und langfristigen EEG-Ausbauziele für die Windenergie an Land bestenfalls nur unter sehr optimistischen Annahmen.

Gleichverteilung bei Aufteilung der Länderflächenziele

Darüber hinaus stellt sich die Frage, wie die beschlossene Aufteilung der Flächenziele auf die Bundesländer (vgl. Abbildung 1) aus Effizienz- und Verteilungsperspektive zu beurteilen ist. Grundlage für die beschlossene Aufteilung der Ziele auf die Bundesländer war eine vom BMWK beauftragte Flächenpotenzialstudie (Guidehouse et al., 2022). Darin sind unter anderem unter Berücksichtigung von Konfliktrisiken mit dem Artenschutz sowie dem Natur- und Landschaftsschutz und von Mindestanforderungen an die Windhöffigkeit Flächenpotenziale für die Windenergie in allen Bundesländern ermittelt worden. Auf dieser Basis wurden die bundesweiten Flächenziele in der Studie auf die einzelnen Bundesländer runtergebrochen. Zusätzlich wurden bestimmte Ober- und Untergrenzen für die Länderziele eingezogen. Die damit verbundene Nivellierung der Landesziele gegenüber den ermittelten Flächenpotenzialen spiegelt eine gewisse politische Gleichverteilungsabsicht wider. Auf Basis der Studienergebnisse haben sich die politischen Entscheidungstragenden mit Blick auf das 2 %-Bundesziel letztlich für Flächenziele in einem Korridor von 1,8 % bis 2,2 % für die Flächenländer und für Flächenziele von 0,5 % für die Stadtstaaten entschieden. Damit wurde von der Gesetzgebung eine deutlich gleichmäßigere Verteilung für die Flächenziele

gewählt im Vergleich zu den ursprünglich unter Berücksichtigung von Konfliktrisiken und Windbedingungen ermittelten Flächenpotenzialen der Länder.

Die relative Gleichverteilung der Flächenziele auf die Länder erscheint politökonomisch rational, weil so mutmaßlich Konflikte zwischen Bundesländern entschärft werden konnten. Es mag auch einer gewissen Gerechtigkeitslogik folgen, dass die Länder einen gleichen Anteil ihrer Landesfläche für die Windenergie an Land bereitstellen sollten (dazu und zu anderen Gerechtigkeitsvorstellungen Lehmann et al., 2021a, b). Gleichzeitig gehen mit der nun beschlossenen Verteilung zwangsläufig aber Abstriche mit Blick auf andere Kriterien einher, die alternativ bei der Aufteilung der Flächenziele hätten prägender sein können. Sollten beispielsweise die Stromgestehungskosten minimiert werden, müssten Windenergieanlagen vor allem im Norden stehen. Sollte hingegen eine Minimierung der Systemintegrationskosten als oberstes Ziel priorisiert werden, müssten bei der Festlegung der Flächenziele insbesondere die räumliche Verteilung der Stromnachfrage sowie Netzengpässe berücksichtigt werden. Sollten wiederum primär Auswirkungen auf Anwohner:innen minimiert werden, müsste der Ausbau besonders in dünn besiedelten Gebieten konzentriert werden (Lehmann et al., 2021c; Tafarte und Lehmann, 2021).

Flächenhandel bringt nur bedingte Effizienzvorteile

Aus einer Effizienzsicht zunächst begrüßenswert ist, dass der Bund den Ländern eine Handelsmöglichkeit für die Flächenziele einräumt. Auf diese Weise kann die Erstallokation der Flächenziele ganz im Sinne einer Coaseschen Verhandlungslösung nachjustiert werden. So können unterschiedliche regionale Schutz- und Nutzungsinteressen berücksichtigt werden, ohne die Flächenziele für Deutschland insgesamt anzutasten. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass in einigen Ländern derzeit bereits mehr Flächen ausgewiesen sind als es die Landesflächenziele für 2027 und 2032 vorsehen (vgl. Abbildung 2). Durch die Möglichkeit des Flächenhandels können sich die entsprechenden Länder für ihre bisherige Flächenausweisung also belohnen lassen, wenn sie ihre Zielübererfüllungen an andere Länder übertragen.

Kritisch zu bedenken ist jedoch, dass die Länder beim Flächenhandel primär auf ihre lokalen bzw. regionalen Kosten und Nutzen schauen werden. Andere Aspekte, die aus einer bundesweiten Perspektive für eine effiziente Allokation von Länderzielen aber ebenfalls eine Rolle spielen sollten – beispielsweise Stromsystemkosten – werden für Landesentscheidungen hingegen weniger relevant sein. Problematisch könnte die Handelsmöglichkeit außerdem für die parallel laufenden Netzplanungen sein. Denn mindestens bis 2024 wird nun Unklarheit darüber herrschen, auf welche Flächenziele sich die Länder letztlich untereinander einigen.

Fazit: langsamer Schritt in die richtige Richtung, aber weitere Anreize und Maßnahmen notwendig

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Verabschiedung des Wind-an-Land-Gesetzes ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung ist. Erstmals werden den Ländern konkrete Flächenvorgaben für den Ausbau der Windenergie an Land gemacht. Auf diese Weise kann die Flächenausweisung der Länder besser in Einklang mit den Ausbauzielen des Bundes gebracht und das bisherige Trittbrettfahrerproblem aufgelöst werden. Langfristig ist durch das Wind-an-Land-Gesetz deshalb durchaus mit einer positiven Wirkung auf den Windenergieausbau in Deutschland zu rechnen.

Als unzureichend kann sich allerdings das beschlossene Zeit-Mengen-Gerüst des Gesetzes erweisen. Infolge des Gesetzes ist kaum mit mehr Dynamik beim Ausbau der Windenergie bis Ende des Jahrzehnts zu rechnen. Das Gesetz schafft keine Anreize für Flächenausweisungen vor Ende 2027. Mit Blick auf die EEG-Ausbauziele sind die Flächenziele des Gesetzes zeitlich und mengenmäßig sehr knapp bemessen. Eine fristgerechte Erreichung der EEG-Ausbauziele für 2030, 2035 und 2040 scheint damit nur unter sehr optimistischen Annahmen möglich.

Wichtig ist daher, dass das Wind-an-Land-Gesetz durch weitere Maßnahmen flankiert wird. So könnte eine weitere Stärkung positiver Anreize zur Flächenausweisung helfen, dass schneller Windenergiegebiete bereitgestellt werden. Hierzu könnte unter anderem die bisher freiwillige finanzielle Beteiligung von Kommunen verpflichtend gemacht und möglicherweise auch betragsmäßig erhöht werden, damit lokal stärker an den finanziellen Nutzen von örtlichen Windenergieanlagen partizipiert werden kann. Auch eine gesetzliche Regelung, dass bereits Planentwürfe eine positive Vorwirkung entfalten, könnte in der Praxis zu einer schnelleren Flächenverfügbarkeit beitragen.

Mit Blick auf die angeführten Zweifel am Zeit-Mengen-Gerüst des Gesetzes ist immerhin positiv festzustellen, dass das Gesetz ein regelmäßiges Monitoring vorsieht. Auf diese Weise können mögliche Anpassungsbedarfe der Flächenziele festgestellt werden, etwa wenn die ausgewiesenen Flächen in der Praxis nicht im angenommenen Umfang bebaut werden. Wichtig ist in diesem Kontext, dass die planerische Verfügbarkeit von Flächen eine notwendige aber keine hinreichende Bedingung dafür ist, dass die Windenergieausbauziele erreicht werden kön-

nen. Deswegen sind auch Reformen wichtig, die ausgewiesene Flächen besser nutzbar machen. Dazu müssen weitere rechtliche Vorgaben reformiert werden, unter anderem des Natur- und Artenschutzes, des Denkmalschutzes und der Flugsicherheit. Teilweise sind hierzu schon Neuregelungen auf den Weg gebracht worden (z. B. eine Reform des artenschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens nach dem Bundesnaturschutzgesetz). Wie sich diese in der Praxis auswirken, bleibt abzuwarten. Weitere neue Regelungen, die in der näheren Zukunft zu erwarten sind, etwa zu sogenannten Go-To-Gebieten, können zeitnah noch weitere Ansatzpunkte für Beschleunigungen auf der Genehmigungsebene bringen. Notwendig ist zudem eine bessere personelle und technische Ausstattung der Genehmigungsbehörden.

Literatur

Bund-Länder-Kooperationsausschuss (2021), Bericht des Bund-Länder-Kooperationsausschusses zum Stand des Ausbaus der erneuerbaren Energien sowie zu Flächen, Planungen und Genehmigungen für die Windenergienutzung an Land an die Bundesregierung gemäß § 98 EEG 2021 – Berichtsjahr 2021, https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/EEG-Kooperationsausschuss/2021/bericht-bund-laender-kooperationsausschuss-2021.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (3. August 2022).

Bundesregierung (2022), Wind-an-Land-Gesetz: Mehr Windenergie für Deutschland, https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/wind-an-land-gesetz-2052764#:~:text=Zur%20Erreichung%20der%20EEG%20-Ausbauziele,der%20Flächen%20für%20Windenergie%20bereitstehen (3. August 2022).

Deutsche WindGuard (2018), Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland – Jahr 2017.

Deutsche WindGuard (2021), Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland – Jahr 2020.

Deutsche WindGuard (2022), Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland – Jahr 2021.

Deutscher Bundestag (2022), Entwurf eines Gesetzes zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land, BT-Drs. 20/2355.

Enevoldsen, P. und M. Z. Jacobson (2021), Data investigation of installed and output power densities of onshore and offshore wind turbines worldwide, *Energy for Sustainable Development*, 60, 40-51.

FA Wind (2015), Dauer und Kosten des Planungs- und Genehmigungsprozesses von Windenergieanlagen an Land, Fachagentur Windenergie an Land.

FA Wind (2021), Ausbausituation der Windenergie an Land im Jahr 2021, Fachagentur Windenergie an Land.

FA Wind (2022), Analyse der 24. Ausschreibung für Windenergieanlagen an Land, Fachagentur Windenergie an Land.

Guidehouse, Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik, Stiftung Umweltenergierecht, Bosch & Partner (2022), Analyse der Flächenverfügbarkeit für Windenergie an Land post-2030: Ermittlung eines Verteilungsschlüssels für das 2-%-Flächenziel auf Basis einer Untersuchung der Flächenpotenziale der Bundesländer – Erstellt im Auftrag vom: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK).

Lauf, T., K. Ek, E. Gawel, P. Lehmann und P. Söderholm (2020), The Regional Heterogeneity of Wind Power Deployment: An Empirical Investigation of Land-use Policies in Germany and Sweden, *Journal of Environmental Planning and Management*, 63(4), 751-778.

Lehmann, P., K. Ammermann, E. Gawel, C. Geiger, J. Hauck, J. Heilmann, J.-N. Meier, J. Ponitka, S. Schicketanz, B. Stemmer, P. Tafarte, D. Thrän und E. Wolfram (2021a), Managing spatial sustainability trade-offs: The case of wind power, *Ecological Economics*, 185, Article 107029.

Lehmann, P., K. Ammermann, E. Gawel, C. Geiger, J. Hauck, J. Heilmann, J.-N. Meier, J. Ponitka, S. Schicketanz, B. Stemmer, P. Tafarte, D. Thrän und E. Wolfram (2021b), Expertinnen und Experten uneinig: Nach welchen Kriterien soll der Windenergieausbau in Deutschland räumlich verteilt werden?, *Natur und Landschaft*, 96(5), 237-244.

Lehmann, P., F. Reutter und P. Tafarte (2021c), Optimal siting of onshore wind turbines: Local disamenities matter, *UFZ Discussion Paper*, 4/2021, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ.

Masurowski, F., M. Drechsler und K. Frank (2016), A spatially explicit assessment of the wind energy potential in response to an increased distance between wind turbines and settlements in Germany, *Energy Policy*, 97, 343-350.

Meier, J.-N., J. Bovet, C. Geiger, P. Lehmann und P. Tafarte (2019), Fehlt im Klimapaket ein Flächenziel für die Windenergie an Land?, *Wirtschaftsdienst*, 99(12), 824-828, https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2019/heft/12/beitrag/klimapolitik-wind-wohnen-verkehr.html (8. August 2022).

Meier, J.-N. und P. Lehmann (2022), Optimal federal regulation of renewable energy expansion, *Resource and Energy Economics*, https://doi.org/10.1016/j.reseneeco.2022.101318 (8. August 2022).

Reutter, F. (2022), Ökologisch-ökonomische Analyse von Politikoptionen zur räumlichen Steuerung des Windenergieausbaus, Dissertation, Universität Leipzig, https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:15-qucosa2-802537 (8. August 2022).

Tafarte, P. und P. Lehmann (2021), Trade-offs associated with the spatial allocation of future onshore wind generation capacity – A case study for Germany, *UFZ Discussion Paper*, 2/2021, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ.

UBA (2021), Windenergie an Land, https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/windenergie-an-land#flaeche (3. August 2022).

Wegner, N. und T. Müller (2022), Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Klimaschutz und Energie zum Entwurf einer Formulierungshilfe der Bundesregierung für die Fraktionen der SPD, von Bündnis 90/Die Grünen und der FDP – Entwurf eines Gesetzes zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land – Ausschussdrucksache 20(25)105, Stiftung Umweltenergierecht.

Title: ***Land Area Targets for Wind Energy: How Promising Is the New Onshore Wind Power Legislation?***

Abstract: *The expansion targets for onshore wind power have recently been more than tripled by the German government for the upcoming years. Meanwhile, the actual expansion of wind power in Germany has been stalled for several years. A major obstacle to expansion is that too few areas have been designated for wind turbines. To solve this problem, a new law has been passed, the "Wind-an-Land-Gesetz". It sets explicit land area targets for the federal states to ensure that a total of 2 % of the national territory will be designated for wind turbines. This is a step in the right direction. However, it remains questionable whether the time-quantity framework is in line with national expansion targets.*

DOI: 10.1007/s10273-022-3271-8

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 709-715

JEL: D60, F10, F15

Thieß Petersen, Marcus Wortmann

Autarkie und Offenheit – Überlegungen zur optimalen Balance einer offenen Volkswirtschaft

Nach einem Globalisierungsschub im Zuge des Falls des Eisernen Vorhangs und von Chinas Beitritt zur WTO wurde die internationale Arbeitsteilung in den vergangenen Jahren stärker von protektionistischen Tendenzen geprägt. Die Unterbrechungen der grenzüberschreitenden Lieferkettenbeziehungen während der Coronapandemie und des Ukrainekriegs stärken zudem den Wunsch nach einer Reduzierung der Export- und insbesondere der Importabhängigkeit. Es ist zu diskutieren, wie man theoretisch zum optimalen Offenheitsgrad einer Volkswirtschaft gelangt und damit auch ein ideales Ausmaß der ökonomischen Autarkie bestimmt.

Die internationale Arbeitsteilung hat eine Reihe von positiven Auswirkungen auf die Konsummöglichkeiten für die Bevölkerung der beteiligten Länder. Zu den wichtigsten Effekten, die die Konsummöglichkeiten der Verbraucher:innen erhöhen, gehören die folgenden:

- Im Rahmen der internationalen Arbeitsteilung kann sich jede Volkswirtschaft auf die Herstellung der Produkte konzentrieren, bei denen sie Produktivitäts- und Kostenvorteile hat. So kommt es zu Spezialisierungsgewinnen, die die weltweit zur Verfügung stehende Gütermenge und damit die Konsummöglichkeiten der Menschen erhöhen.

- Die internationale Mobilität von Arbeitskräften und Kapital führt dazu, dass die weltweit zur Verfügung stehenden Produktionsfaktoren dort eingesetzt werden, wo sie den größten Beitrag zur gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung leisten. Für die Welt als Ganzes bedeutet dies: Es steht eine größere Menge an Gütern und Dienstleistungen zur Verfügung, für die die Verbraucher:innen einen geringeren Preis zahlen müssen.

- Die Intensivierung des Handels zwischen den Ländern erhöht den Wettbewerbsdruck und damit auch den Zwang, durch Innovationen und technischen Fortschritt die Produktionskosten zu senken, um international konkurrenzfähig zu bleiben. Eine Kostenreduzierung durch technischen Fortschritt impliziert eine Erhöhung der Produktivität, woraus sich wiederum eine Steigerung der Menge konsumierbarer Waren und Dienstleistungen ergibt.

- Wenn ein Unternehmen für den Weltmarkt produziert, bedeutet dies eine Ausweitung seiner Produktion. Häufig können damit Vorteile der Massenproduktion genutzt werden. Auch dies entspricht einer Produktivitätssteigerung.

- Die politische Einigung über eine gegenseitige Anerkennung von Produktstandards senkt die Kosten des internationalen Handels und erleichtert den grenzüberschreitenden Güteraustausch. Dies fördert das wirtschaftliche Wachstum und erhöht die zur Verfügung stehende Konsumgütermenge.

- Schließlich ist noch zu berücksichtigen, dass der Handel mit anderen Ländern den einheimischen Verbraucher:innen den Kauf von ganz neuen Produkten ermöglicht und somit die Produktvielfalt erhöht. Auch wenn dies nicht unbedingt das reale Bruttoin-

Dr. Thieß Petersen ist Senior Advisor der Bertelsmann Stiftung in Gütersloh im Programm „Nachhaltige Soziale Marktwirtschaft“ und Lehrbeauftragter an der Europa-Universität Viadrina in Frankfurt/Oder.

Dr. Marcus Wortmann ist Project Manager der Bertelsmann Stiftung in Gütersloh im Programm „Nachhaltige Soziale Marktwirtschaft“ und leitet den Themenschwerpunkt „Economics of Transformation“.

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

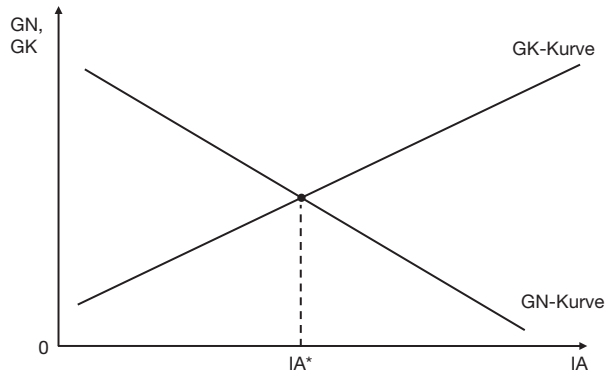
Open Access wird durch die ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft gefördert.

landsprodukt (BIP) steigert, bedeutet eine größere Produktvielfalt mehr Auswahlmöglichkeiten für die Konsument:innen, was als eine Verbesserung der Konsummöglichkeiten angesehen werden kann.

Die Aufnahme von internationalen Handelsaktivitäten steigert die Konsummöglichkeiten eines Landes jedoch nicht unbegrenzt. Neben der nutzenerhöhenden Ausweitung der Konsummöglichkeiten hat die internationale Arbeitsteilung auch Kosten. Die Organisation und Durchführung des grenzüberschreitenden Austauschs von Produkten, Vorleistungen und Rohstoffen nimmt produktive Ressourcen in Anspruch. Wird die Wertschöpfungskette im Kontext der Herstellung eines einfachen Konsumguts so weit ausgedehnt, dass nicht nur fünf, sondern fünfzehn Länder beteiligt sind, ergeben sich – wenn überhaupt – nur noch geringe Produktivitätszuwächse bzw. Spezialisierungsgewinne. Gleichzeitig müssen Energie, Rohstoffe und menschliche Arbeitszeit für die Durchführung der internationalen Arbeitsteilung aufgewendet werden. Zu bedenken sind zudem die Treibhausgasemissionen, die durch die internationale Arbeitsteilung entstehen, allen voran durch den grenzüberschreitenden Transport von Endprodukten, Vorleistungen und Rohstoffen. Per Saldo können diese Kosten bewirken, dass die Menge der verfügbaren Konsumgüter ab einem bestimmten Ausmaß der internationalen Arbeitsteilung sinkt.

Eine Ausweitung der internationalen Arbeitsteilung (IA) ist für ein einzelnes Land ökonomisch betrachtet also nur sinnvoll, solange der damit verbundene zusätzliche gesellschaftliche Nutzen (Grenznutzen = GN) größer ist als die zusätzlichen gesamtwirtschaftlichen Kosten (Grenzkosten = GK). Wird, wie in der volkswirtschaftlichen Analyse üblich, von steigenden Grenzkosten und sinkendem Grenznutzen ausgegangen, liegt das optimale Ausmaß der internationalen Arbeitsteilung in Abbildung 1 bei IA*.

Abbildung 1
Gesamtwirtschaftlich optimales Ausmaß der internationalen Arbeitsteilung (IA*)



Quelle: Petersen (2020, 292).

Konsummöglichkeitenkurve und Offenheitsgrad

Diese Überlegungen lassen sich in eine zweite Grafik übertragen. In ihr wird die Höhe des realen Konsums einer Volkswirtschaft in Abhängigkeit vom ökonomischen Offenheitsgrad des Landes abgetragen. Der Offenheitsgrad kann beispielsweise durch die Außenhandelsquote ausgedrückt werden. Sie ergibt sich, wenn die Summe aus Exporten und Importen in Relation zum BIP des Landes gesetzt wird.

Zumindest theoretisch ist es denkbar, dass ein Land sich vollständig von der internationalen Arbeitsteilung abkoppelt. Ohne den Import von Produkten, Vorleistungen und Rohstoffen aus dem Ausland verfügt das Land nur über geringe Produktions- und damit auch Konsummöglichkeiten ($C_{Autarkie}$ in Abbildung 2). Dies gilt insbesondere für rohstoffarme Länder wie Deutschland, das auf Rohstoffe aus dem Ausland angewiesen ist. Wenn sich das Land öffnet, kann es die skizzierten ökonomischen Vorteile der internationalen Arbeitsteilung nutzen. Die Konsummöglichkeiten (C) nehmen bei einem wachsenden Offenheitsgrad zu. Die Kurve C = f(OG) kann dabei als die Konsummöglichkeitenkurve bezeichnet werden.

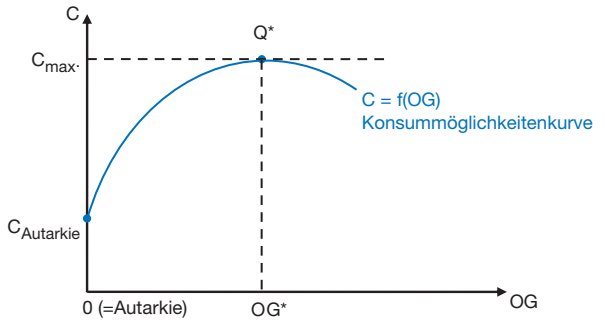
Wenn Transport- und Organisationstätigkeiten jedoch zu viele produktive Ressourcen des Landes verbrauchen, reduziert eine weitere Ausdehnung der grenzüberschreitenden Wirtschaftsaktivitäten per saldo die Menge der zur Verfügung stehenden Konsumgüter. Es gibt somit einen Offenheitsgrad, ab dem die Konsummöglichkeiten bei einer weiteren Steigerung des Offenheitsgrads der Volkswirtschaft sinken – in Abbildung 2 ist dies bei OG* der Fall. OG* kann insofern als der optimale Offenheitsgrad angesehen werden, weil er der Bevölkerung unter sonst gleichbleibenden Rahmenbedingungen den größtmöglichen Konsum je Einwohner:in erlaubt.

Der Punkt OG* aus Abbildung 2 stimmt dabei nicht notwendigerweise mit dem Punkt IA* in Abbildung 1 überein. Grund ist, dass das jeweilige Optimum unterschiedlichen Kriterien unterliegt. Der optimale Offenheitsgrad in Abbildung 2 orientiert sich nur an den Konsummöglichkeiten der Bevölkerung. Der optimale Grad der internationalen Arbeitsteilung umfasst hingegen alle Vor- und Nachteile der internationalen Arbeitsteilung für eine Volkswirtschaft, also z. B. auch die Auswirkungen auf die Investitionen, den technologischen Fortschritt, das Ausmaß der Treibhausgasemissionen und vieles mehr.

Lageparameter der Konsummöglichkeitenkurve

Die Konsummöglichkeitenkurve hat eine Vielzahl von Lageparametern. Dazu gehören z. B. alle Maßnahmen,

Abbildung 2
Zusammenhang zwischen dem Offenheitsgrad (OG) und den realen Konsummöglichkeiten (C)



Quelle: eigene Darstellung.

die die Produktionsmöglichkeiten einer Volkswirtschaft steigern, also eine quantitative und qualitative Erhöhung des Arbeitskräfteangebots, ein Ausbau des gesamtwirtschaftlichen Kapitalstocks durch Investitionen und eine Steigerung der Produktivität durch technologischen Fortschritt. Alle diese Maßnahmen bedeuten, dass die Konsummöglichkeiten bei einem gegebenen Offenheitsgrad größer werden. Die Konsummöglichkeitenkurve wird also nach oben verschoben – inklusive des Punktes $C_{Autarkie}$.

Mit Blick auf die internationale Arbeitsteilung spielen vier weitere Aspekte eine wichtige Rolle:

- *Größe des Landes*: Je größer ein Land ist, desto größer ist der Binnenmarkt und desto weniger ist das Land auf Exporte und Importe angewiesen. Die Erhöhung des Offenheitsgrads hat daher geringere ökonomische Vorteile für das Land. Die Konsummöglichkeitenkurve einer großen Volkswirtschaft wie den USA verläuft daher flacher als bei einer kleinen Volkswirtschaft wie Belgien, Irland oder den Niederlanden.

- *Handelshemmnisse*: Der Abbau von tarifären und nichttarifären Handelshemmnissen erhöht die ökonomischen Vorteile, die sich aus Exporten und Importen sowie der damit verbundenen internationalen Arbeitsteilung ergeben. Die Konsummöglichkeitenkurve wird nach oben gedreht, der Punkt $C_{Autarkie}$ bleibt dabei konstant.

- *Risiken von Lieferkettenunterbrechungen*: Eine Unterbrechung des grenzüberschreitenden Handels, also z. B. das Ausbleiben von zu importierenden Rohstoffen und Vorleistungen im Zuge der Coronapandemie und des Ukrainekriegs, reduziert die wirtschaftlichen Vorteile des internationalen Handels. Die Konsummöglichkeitenkurve wird in diesem Fall nach unten gedreht, wobei der Punkt $C_{Autarkie}$ wiederum unverändert bleibt.

- *Einpreisung negativer externer Effekte*: Wenn zum Zwecke der Reduzierung von klimaschädlichen Treibhausgasemissionen Regierungen einen CO_2-Preis einführen bzw. einen bestehenden Emissionspreis erhöhen, erhöht das die Kosten der internationalen Arbeitsteilung. Die Konsumvorteile aus der internationalen Arbeitsteilung werden dadurch geringer. Erneut kommt es zu einer Drehung der Konsummöglichkeitenkurve nach unten.

Autarkiepräferenzen der Bevölkerung

Ein Anstieg des Offenheitsgrads einer Volkswirtschaft bringt den Verbraucher:innen eines Landes die skizzierten Vorteile der internationalen Arbeitsteilung. Das bedeutet, dass ein Anstieg der Offenheit wohlfahrtserhöhende Konsequenzen hat, weil die Konsummöglichkeiten der Bevölkerung zunehmen. Allerdings ergeben sich daraus auch mindestens zwei negative Begleiterscheinungen, die die Wohlfahrt reduzieren können.

Erstens: Der grenzüberschreitende Austausch von Waren, Dienstleistungen, Kapital, Arbeitskräften und Technologien hat zur Folge, dass sich der Grad der Knappheit all dieser Tauschobjekte in den beteiligten Ländern verändert. Daraus ergeben sich Preisänderungen, die zu Einkommensänderungen führen. Dies lässt sich am Beispiel des globalen Arbeitsmarktes verdeutlichen. Ausgangspunkt ist die Feststellung, dass hoch entwickelte Industrienationen wie Deutschland und die USA im Vergleich zu wirtschaftlich weniger entwickelten Ländern wie China und Indien über relativ viel Kapital und relativ wenige Arbeitskräfte verfügen. In Kombination mit den unterschiedlichen Niveaus des wirtschaftlichen Wohlstands führt dies zu relativ hohen Löhnen in den Industrienationen und relativ geringen Löhnen in Schwellen- und Entwicklungsländern. Die internationale Arbeitsteilung bewirkt, dass sich diese Löhne tendenziell angleichen: Wegen des hohen Angebots an Arbeitskräften hat China einen Wettbewerbsvorteil bei arbeitsintensiv hergestellten Produkten. Die Spezialisierung auf die Herstellung und den Export dieser Güter erhöht in China die Nachfrage nach Arbeitskräften und damit die Löhne. Deutschland spezialisiert sich auf die Produktion von Gütern, für deren Herstellung viel Kapital und Technologie benötigt wird. Die Produktion arbeitsintensiv hergestellter Güter wird hingegen reduziert. Das Ergebnis ist ein Rückgang der Nachfrage nach Arbeitskräften – vor allem nach gering qualifizierten Arbeitskräften – mit einem entsprechenden Druck auf die Löhne in Deutschland. Die skizzierten Wirkungsmechanismen des internationalen Handels auf die Arbeitsmärkte in entwickelten Industrienationen

sind beispielsweise von Autor et al. (2013) für die lokalen Arbeitsmärkte in den USA nachgewiesen. Die internationale Arbeitsteilung hat also für die Volkswirtschaft als Ganzes einkommenserhöhende Effekte, aber für einzelne Personengruppen und Wirtschaftsbranchen bedeutet sie auch Einkommensrückgänge.

Zweitens: Bei einer Intensivierung der Integration in die Weltwirtschaft ergeben sich gegenseitige Abhängigkeiten zwischen den Volkswirtschaften. Diese können deutliche Risiken bergen: So müssten die exportierenden einheimischen Unternehmen ihre Produktion – und mit ihr das Beschäftigungsniveau im Inland – verringern, wenn ihre Exporte wegen einer Rezession im Ausland zurückgehen. Noch gravierender können Importabhängigkeiten sein. Preiserhöhungen bei wichtigen Importgütern können z. B. den Inflationsdruck erhöhen. Wenn Vorleistungen oder Rohstoffe aus dem Ausland nicht oder nur noch unzureichend geliefert werden, kann das zu Produktionsunterbrechungen und Versorgungsengpässen im Inland führen. Gleiches gilt, wenn das Inland bestimmte Produkte gar nicht mehr selbst herstellt, sondern die einheimische Nachfrage komplett durch Importe deckt. Als besonders kritisch kann sich eine starke einseitige Abhängigkeit von wichtigen Ressourcen oder Energieträgern herausstellen, wenn ganze Wertschöpfungsketten ohne die stete Zufuhr von außen nicht mehr funktionieren oder gar die heimische Energieversorgung gefährdet ist. Neben der Angewiesenheit auf fossile Energieträgerimporte, etwa aus Russland, sind für Deutschland zahlreiche weitere Rohstoffabhängigkeiten, unter anderem aus China, als kritisch zu bewerten, die auch für das Gelingen zentraler Entwicklungsziele wie das der Energiewende maßgeblich sind (Fremerey und Obst, 2022).

Solche kritischen Abhängigkeiten beschränken sich allerdings nicht nur auf die Ressourcen- und Energiezufuhr, den Güterhandel und die kurzfristige Produktionsfähigkeit und Versorgungslage einer Volkswirtschaft. Auch in technologischer Hinsicht kann gerade bei steigendem Innovationstempo die Gefahr bestehen, vom Ausland und den dortigen Standards und Entwicklungen abhängig zu werden. Verliert die heimische Volkswirtschaft an Innovationskraft und kann der technologische Fortschritt mit internationalen Wettbewerber:innen nicht mehr Schritt halten, wäre die Wettbewerbsfähigkeit der inländischen Unternehmen bedroht. Dies könnte sich wiederum nicht nur unmittelbar negativ auf Exporte, Wertschöpfung und Beschäftigung im Inland auswirken, sondern auch die langfristigen wirtschaftlichen Entwicklungsperspektiven sowie die nationale Gestaltungsmacht bei neuen Technologien beeinträchtigen. Tatsächlich fordert insbesondere China bei vielen Zukunftstechnologien die Führungsposition westlicher Staaten heraus (Breitinger et al., 2020). Eine gewisse Technologiesouveränität sollte deshalb gewahrt bleiben (Edler et al., 2020).

Viele weitere (insbesondere politische und geostrategische) Risiken können mit einer ausgeprägten und zu wenig diversifizierten Außenhandelsverflechtung verbunden sein, wenn zu große Abhängigkeiten in politische Erpressbarkeit oder Einflussnahme münden. Diese problematischen Auswirkungen einer völlig offenen Volkswirtschaft haben zur Folge, dass es in einer Volkswirtschaft auch eine Präferenz für eine Reduzierung der internationalen Arbeitsteilung bzw. ein mehr oder weniger stark ausgeprägtes Autarkiestreben gibt.

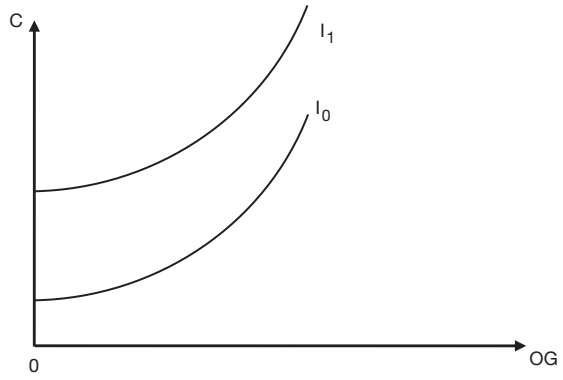
Konsum-Offenheitsgrad-Indifferenzkurve

Die Frage, welches Ausmaß der Offenheit aus gesamtgesellschaftlicher Sicht am besten ist, lässt sich nicht eindeutig beantworten. Auf den ersten Blick könnte vermutet werden, dass der Offenheitsgrad OG* in Abbildung 2 optimal ist, weil sich damit die größten Konsummöglichkeiten erzielen lassen. Diese Einschätzung ist jedoch nur zutreffend, wenn sich die Gesellschaft ausschließlich am Ziel möglichst hoher Konsummöglichkeiten orientiert. Zwingend notwendig ist diese Zielsetzung jedoch nicht.

Es ist ebenso gut möglich, dass die Gesellschaft als Ganzes eine Präferenz für eine gewisse Autarkie hat und damit eine Aversion gegen einen zu hohen Offenheitsgrad. Diese Aversion resultiert aus den genannten negativen Begleiterscheinungen einer Einbindung in die internationale Arbeitsteilung – also den Export- und Importabhängigkeiten sowie den negativen Einkommenseffekten für bestimmte Personengruppen bzw. Sektoren. Um den individuellen Nutzen einer Person zu verringern, muss es noch nicht einmal zu einer Einkommensreduzierung kommen. Schon die Befürchtung, den eigenen Arbeitsplatz wegen der Konkurrenz durch ausländische Anbieter:innen zu verlieren, kann zu einer individuellen Nutzeneinbuße führen – und damit auch zu einer gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrtseinbuße.

Die mit diesen nutzen- bzw. wohlfahrtsreduzierenden Effekten der internationalen Arbeitsteilung verbundene Autarkiepräferenz äußert sich in einer entsprechenden Wohlfahrtsfunktion. Sie ordnet jeder Kombination aus Konsummöglichkeiten und ökonomischem Offenheitsgrad der Volkswirtschaft einen bestimmten Wert des gesellschaftlichen Nutzens zu. Die Höhe der Wohlfahrt hängt in positiver Weise von der Höhe der Konsummöglichkeiten und in negativer Weise vom Ausmaß der negativen Effekte der ökonomischen Offenheit ab. Dies bedeutet: Eine Steigerung der Konsummöglichkeiten erhöht die Wohlfahrt der Gesellschaft, während eine Erhöhung des Offenheitsgrads die Wohlfahrt verringert. Alle Kom-

Abbildung 3
Gesamtgesellschaftliche Indifferenzkurve einer Volkswirtschaft



Quelle: eigene Darstellung.

binationen aus Konsummöglichkeiten und ökonomischer Offenheit, die der Gesellschaft denselben Nutzen stiften, liegen auf einer sozialen Indifferenzkurve (I).

Im Fall einer Autarkiepräferenz – und damit einer Offenheitsaversion – bleibt der gesellschaftliche Nutzen bei einem Anstieg des Offenheitsgrads nur dann unverändert, wenn gleichzeitig die Konsummöglichkeiten steigen. Der daraus resultierende Verlauf der sozialen Indifferenzkurve ist in Abbildung 3 dargestellt. Dabei gilt zudem: Je weiter eine soziale Indifferenzkurve vom Ursprung entfernt ist, desto größer ist der gesellschaftliche Nutzen bzw. die gesellschaftliche Wohlfahrt (W), d. h. es gilt: $W(I_1) > W(I_0)$.

Die Lage dieser Indifferenzkurve hängt wiederum von verschiedenen Einflussfaktoren ab. Zwei von ihnen sind:

- *Ausmaß der Unsicherheitsaversion*: Wie weiter oben beschrieben, ist die Einbindung einer Volkswirtschaft in die internationale Arbeitsteilung mit Unsicherheiten verbunden. Das betrifft die ökonomische Abhängigkeit vom Ausland – sowohl als Abnehmer:innen der heimischen Waren und Dienstleistungen als auch als Liefernde von Rohstoffen, Vorleistungen und Endprodukten – und die veränderten Knappheiten im Inland. Letzteres kann für einzelne Personengruppen oder Branchen negative Auswirkungen auf das Produktions- und Beschäftigungsvolumen haben und damit auch auf die Einkommenshöhe. Eine Unsicherheit ergibt sich daraus, dass nicht vorhersehbar ist, ob es zu diesen negativen Entwicklungen kommt bzw. welche Personen davon betroffen sein werden. Je höher die Unsicherheitsaversion in einer Gesellschaft ausgeprägt ist, desto größer muss im Fall einer Erhöhung des ökonomischen Offenheitsgrads der wohlfahrtskompensierende Zuwachs an Konsummöglichkeiten sein. Die Indifferenzkurve hat daher einen steileren Verlauf.

- *Ausmaß der sozialen Absicherung durch den Staat*: Zur Abfederung von negativen Auswirkungen, die sich aus der internationalen Arbeitsteilung ergeben können, bieten sich staatliche Kompensationsmaßnahmen an. Das betrifft vor allem die sozialen Sicherungssysteme, die die privaten Haushalte finanziell unterstützen, wenn es dort zu globalisierungsbedingten Einkommensrückgängen kommt. Je stärker dieses Sicherheitsnetz ausgeprägt ist, desto geringer ist die Gefahr, dass die verfügbaren realen Einkommen wegen der Einbindung in die internationale Arbeitsteilung reduziert werden. Das erhöht die Akzeptanz der Globalisierung. Die Indifferenzkurve hat – im Vergleich zu einer Situation ohne staatliche Sicherungssysteme – einen flacheren Verlauf, weil der Zuwachs an Konsummöglichkeiten weniger groß sein muss als ohne diesen Schutz.

Optimaler Grad der ökonomischen Offenheit

Um den wohlfahrtsmaximierenden ökonomischen Offenheitsgrad grafisch zu bestimmen, muss die Konsummöglichkeitenkurve mit der sozialen Indifferenzkurve zusammengebracht werden. Die aus Sicht der Gesellschaft optimale Kombination aus Konsummöglichkeiten und ökonomischer Offenheit liegt dort, wo die soziale Indifferenzkurve die Konsummöglichkeitenkurve tangiert. In Abbildung 4 ist dies im Punkt $Q^{opt.}$ der Fall. Bei einer gesamtgesellschaftlichen Autarkiepräferenz ist der wohlfahrtsmaximierende Offenheitsgrad der Volkswirtschaft also geringer als der Offenheitsgrad, der die maximalen Konsummöglichkeiten erlaubt (OG*).

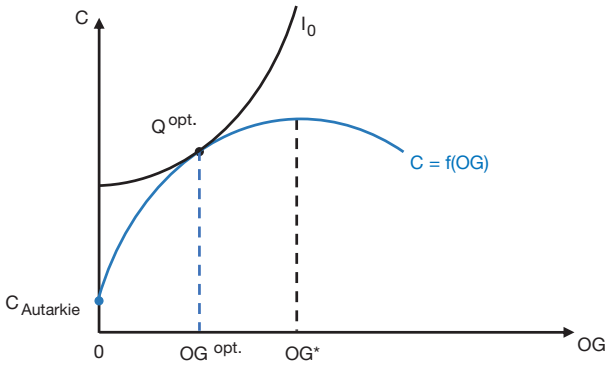
Veränderung des optimalen Grads

Der optimale Offenheitsgrad einer Volkswirtschaft verändert sich, wenn sich die Lage bzw. der Verlauf der beiden involvierten Kurven verändert.

Die Lage der Konsummöglichkeitenkurve verändert sich, wie weiter oben beschrieben, unter anderem durch die Einführung zusätzlicher Handelshemmnisse. Sie reduzieren den gesamtwirtschaftlichen Vorteil, der sich aus der internationalen Arbeitsteilung für ein Land ergibt. Die Konsummöglichkeitenkurve wird nach unten gedreht, wobei sich der Punkt mit den Konsummöglichkeiten im Fall der Autarkie ($C_{Autarkie}$) nicht verändert. Die Drehung der Konsummöglichkeitenkurve nach unten hat zur Folge, dass der Offenheitsgrad, der zum größtmöglichen realen Konsum führt, geringer wird ($OG_1^* < OG_0^*$, vgl. Abbildung 5).

Abbildung 4

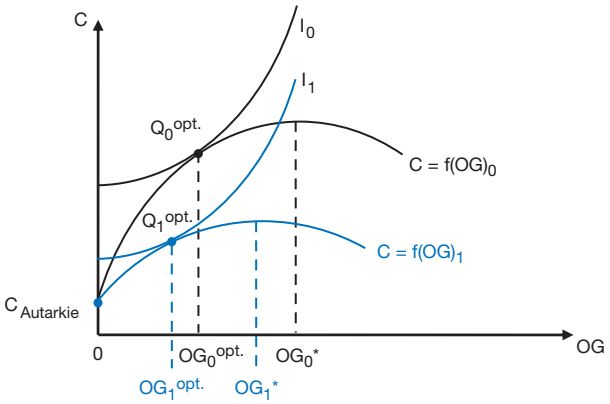
Grafische Bestimmung des optimalen Offenheitsgrads einer Volkswirtschaft



Quelle: eigene Darstellung.

Abbildung 5

Veränderung des optimalen Offenheitsgrads bei Einführung zusätzlicher Handelshemmnisse



Quelle: eigene Darstellung.

Dieses Ergebnis passt zur Bestimmung des optimalen Ausmaßes der internationalen Arbeitsteilung in Abbildung 1: Handelshemmnisse reduzieren die Vorteile, die ein Land aus der internationalen Arbeitsteilung ziehen kann. Für jedes gegebene Ausmaß der internationalen Arbeitsteilung (IA in Abbildung 1) ergibt sich daher ein geringerer gesamtgesellschaftlicher Grenznutzen der internationalen Arbeitsteilung. Die Grenznutzenkurve wird in Abbildung 1 nach unten verschoben. Die Folge ist eine Verringerung des optimalen Ausmaßes der internationalen Arbeitsteilung (IA*) für das Land. Der gleiche Effekt ergibt sich, wenn der Transport von Waren mit fossiler Energie erfolgt und die mit dem Energieverbrauch verbundenen Treibhausgasemissionen mit einer CO_2-Steuer (oder einem Preis für Emissionszertifikate) belegt werden. Alternativ kann in diesen beiden Fällen die Grenznutzenkurve unverändert bleiben und dafür die Grenzkostenkurve nach oben verschoben werden, was ebenfalls zu einer Verringerung des optimalen Ausmaßes der internationalen Arbeitsteilung führt.

Ob damit auch der optimale – also der wohlfahrtsmaximierende – Offenheitsgrad der Volkswirtschaft geringer wird, hängt vom Verlauf der gesamtgesellschaftlichen Indifferenzkurve ab. In Abbildung 5 reduziert sich der optimale Offenheitsgrad. Zwingend notwendig ist dies jedoch nicht. Zumindest theoretisch ist es auch denkbar, dass der aus gesamtgesellschaftlicher Sicht optimale Offenheitsgrad größer wird. Das wäre z. B. der Fall, wenn die Gesellschaft eine hohe Konsumpräferenz hat. In diesem Fall bewirken Handelsbeschränkungen oder höhere Transportkosten als Folge eines höheren CO_2-Preises eine Reduktion der gesamtgesellschaftlichen Konsummöglichkeiten. Um diese Konsumeinschränkung zu kompensieren, kann die Gesellschaft ihren Außenhandel intensivieren, um höhere globalisierungsbedingte Spezialisierungsgewinne zu realisieren, die dann die Konsummöglichkeiten der Bevölkerung erhöhen.

Neben der Konsummöglichkeitenkurve kann sich auch die Lage bzw. der Verlauf der gesamtgesellschaftlichen Indifferenzkurve verändern. Externe Schocks, die den Import von essenziellen Vorleistungen und Konsumprodukten temporär verhindern, können in weiten Teilen der Bevölkerung den Wunsch nach einer höheren Autarkie stärken. So wurden beispielsweise zu Beginn der Coronapandemie in der gesellschaftspolitischen Debatte in Deutschland verstärkt Forderungen laut, die Abhängigkeit vom Import besonders wichtiger Produkte – also z. B. Medikamente, medizinische Geräte und andere lebenswichtige Produkte – zu verringern (Flach und Steininger, 2020, 17). Und der Ausbruch des Ukrainekriegs führt zu einem größeren Wunsch nach einer deutschen Energieautarkie (Grimm et al., 2022, 254).

Wenn somit die Aversion gegen eine ökonomische Offenheit zunimmt, verläuft die gesamtwirtschaftliche Indifferenzkurve steiler: Um trotz einer wachsenden Offenheit das identische Wohlfahrtsniveau zu erreichen, ist bei einer höheren Autarkiepräferenz ein stärkerer Anstieg der Konsummöglichkeiten erforderlich. Damit verändert sich auch der Tangentialpunkt, der den optimalen Offenheitsgrad festlegt. Bei einer steiler verlaufenden Indifferenzkurve liegt dieser Punkt links von $Q^{opt.}$ in Abbildung 4. Der wohlfahrtsmaximierende Offenheitsgrad wird somit geringer.

Ein neues außenwirtschaftliches Gleichgewicht

Die bisherigen Überlegungen verdeutlichen das Spannungsverhältnis zwischen den Vor- und Nachteilen der

internationalen Arbeitsteilung, also in erster Linie dem Nutzen aus höheren Konsummöglichkeiten einerseits und den damit einhergehenden Risiken aus außenwirtschaftlichen Abhängigkeiten anderseits. Beide Faktoren entwickeln sich derzeit eher gegen die Vorteilhaftigkeit einer zumindest uneingeschränkten Offenheit. Während sich die jahrzehntelang vorherrschenden handels- und wachstumsfreundlichen globalen Rahmenbedingungen nun deutlich verschlechtern, wachsen bedingt durch den Klimawandel, die Coronapandemie und den Krieg gegen die Ukraine nun die Bestrebungen, künftig aus politisch strategischen Gründen unabhängiger und resilienter zu werden (Bertelsmann Stiftung, 2022). Das in Deutschland gültige Staatsziel eines außenwirtschaftlichen Gleichgewichts, welches seit langer Zeit durch ohnehin extreme Außenhandelsüberschüsse infrage stand, bedarf vor diesem Hintergrund eines neuen Verständnisses.

Ein zeitgemäßes außenwirtschaftliches Gleichgewicht kann sich dabei nicht mehr allein auf den Saldo von Ex- und Importen bzw. den damit verbundenen Kapitalströmen beziehen, sondern muss entlang der hier skizzierten und auf den ersten Blick widerstrebenden Ziele der Autarkie und Offenheit gefunden werden. Der optimale Grad der Offenheit – größtmögliche Handelsvorteile bei geringen (kritischen) Abhängigkeiten – muss allerdings nicht notwendigerweise mit einem geringeren Handelsvolumen einhergehen, sondern kann auch durch eine stärkere Diversifizierung bestehender Handelsbeziehungen erreicht werden. Welche Handelsbeziehung dies genau betrifft, welche Güter, Rohstoffe, Technologien und Länder überhaupt als kritisch zu beurteilen sind, bedarf dringend umfangreicher politischer Debatten und wissenschaftlicher Bewertungsmaßstäbe. Auch die wirtschaftspolitischen Steuerungsmöglichkeiten und Instrumente müssen entsprechend dieser veränderten Zielsetzung angepasst werden. Natürlich müssen internationale Handelsbeziehungen derweil das Ergebnis betriebswirtschaftlicher Entscheidungen bleiben. Doch stärker als früher sollte der Staat ein Auge darauf haben, wie stark sich die Volkswirtschaft insgesamt von den Entwicklungen andernorts abhängig macht und ob diese Abhängigkeiten eigentlich den gesellschaftlichen Autarkiepräferenzen entsprechen. Dafür gibt es zahlreiche wirtschaftspolitische Stellhebel, die Autarkie und Resilienz erhöhen können, ohne dabei Außenhandelspotenziale per se zu beschränken. Besonders aus Sicht ressourcenarmer Länder wie Deutschland kann etwa die Importabhängigkeit bei Rohstoffen und Energieträgern erheblich reduziert werden, wenn es gelingt, eine stärkere Kreislaufführung zu etablieren, die erneuerbaren Energien auszubauen sowie Effizienz- und Suffizienzpotenziale zu heben.

Literatur

Autor, D. H., D. Dorn und G. H. Hanson (2013), The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States, *American Economic Review*, (103), 2121-2168.

Bertelsmann Stiftung (Hrsg.) (2022), Megatrend-Report #4: Die Rückkehr der Knappheit – wie globale Demografie, Deglobalisierung und Dekarbonisierung Verteilungskonflikte verschärfen.

Breitinger, J. C., B. Dierks und T. Rausch (2020), *Weltklassepatente in Zukunftstechnologien. Die Innovationskraft Ostasiens, Nordamerikas und Europas*, Bertelsmann Stiftung (Hrsg.).

Flach, L. und M. Steininger (2020), Globalisierung nach Covid-19: Die Folgen der Pandemie für die deutsche Wirtschaft, *ifo Schnelldienst*, (73)7, 17-23.

Fremerey, M. und T. Obst (2022), Globalisierungskrise: Welche Abhängigkeiten bestehen bei kritischen Gütern und Rohstoffen aus China?, *IW-Kurzbericht*, 48/2022, Institut der deutschen Wirtschaft.

Edler, J., K. Blind, R. Frietsch, S. Kimpeler, H. Kroll, C. Lerch, T. Reiss, F. Roth, T. Schubert, J. Schuler und R. Walz (2020), *Technologiesouveränität. Von der Forderung zum Konzept*, Fraunhofer ISI (Hrsg.).

Grimm, V., A. Löschel und K. Pittel (2022), Die Folgen eines russischen Erdgasembargos, *Wirtschaftsdienst*, (102)4, 251-255, https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2022/heft/4/beitrag/die-folgen-eines-russischen-erdgasembargos.html (5. August 2022).

Petersen, T. (2020), Optimale internationale Arbeitsteilung, *Wirtschaftsdienst*, (100)4, 291-293, https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2020/heft/4/beitrag/optimale-internationale-arbeitsteilung.html (5. August 2022).

Title: *Autarky and Openness – Reflections on the Optimal Balance of an Open Economy*

Abstract: *Following a surge in globalisation in the wake of the fall of the Iron Curtain and China joining the WTO, the international division of labour has been increasingly characterised by protectionist tendencies in recent years. Negative labour market effects for individual sectors as well as the disruptions of cross-border supply chain relations during the COVID-19 pandemic and the Ukraine war have strengthened the desire in parts of the population to reduce export- and, even more so, import-dependency. This article discusses some basic theoretical considerations on the optimal degree of openness of an economy – and thus also on the ideal degree of economic autarky.*

DOI: 10.1007/s10273-022-3272-7

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 716-723

JEL: E44, R31, R38

Norbert Hiller, Oliver Lerbs

Wie stark reagiert der deutsche Wohnungsbau auf steigende Kapitalmarktzinsen?

Seit Jahresbeginn gerät der deutsche Wohnungsbau neben steigenden Kosten für Baustoffe, Personal und Energie durch stark anziehende Finanzierungskosten unter Druck. In Verbindung mit hohen Inflationsraten im Euroraum sind die Kapitalmarktzinsen und damit auch die Zinsen für Baukredite erheblich gestiegen. Schon 2021 ging die Zahl der fertiggestellten Wohnungen gegenüber dem Vorjahr um gut 4 % zurück. Der Beitrag untersucht, ob und wie stark der deutsche Wohnungsbau historisch auf Veränderungen der Kapitalmarktzinsen reagiert hat. Er zeigt auf, dass ohne wirtschaftspolitische Gegenmaßnahmen ein erheblicher Rückgang der Bauaktivität droht. Eines der zentralen Ziele der Ampelkoalition würde damit in weite Ferne rücken.

Die Erweiterung des Wohnraumangebots ist eine der drängendsten wirtschaftspolitischen Herausforderungen dieses Jahrzehnts. Die Ampelkoalition aus SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP hat in ihrem Koalitionsvertrag das Ziel vereinbart, 400.000 neue Wohnungen pro Jahr bauen zu wollen. Davon sollen 100.000 öffentlich gefördert werden (SPD et al., 2021, 69). Dieses von Anfang an sehr ambitionierte Ziel läuft durch aktuelle ökonomische Entwicklungen Gefahr, Makulatur zu werden. Seit längerem bestehen bereits extreme Lieferengpässe und Knappheiten bei Baustoffen, Kapazitätsprobleme innerhalb der Bauwirtschaft und ein Mangel an Bauland (BMF, 2020, 40). Mit den rasch steigenden Kapitalmarktzinsen ist nun jüngst ein weiterer Einflussfaktor hinzugekommen, der mit den starken inflationären Tendenzen innerhalb des Euroraums in Verbindung steht. Die Marktpreise für Bestandsimmobilien am deutschen Immobilienmarkt befinden sich derzeit noch auf hohem Niveau (Deutsche Bundesbank, 2022, 59), was für sich genommen weiterhin für positive Impulse auf den Wohnungsbau sorgen könnte. Von den geradezu explodierenden Bau- und Finanzierungskosten sind dagegen erhebliche Bremswirkungen auf die Bautätigkeit zu erwarten. Wie stark genau diese Bremswirkungen ausfallen werden, ist jedoch unklar. Gerade über die Bedeutung von Zinsanstiegen für den Wohnungsbau ist in Deutschland recht wenig bekannt. So weist z. B. eine Studie des DIW für das Bundesinstitut für Raumforschung und Raumordnung (BBSR) nach, dass Änderungen der Bauzinsen gegenüber Änderungen im Neubauvolumen eine Vorlaufzeit von vier bis sechs Quartalen aufweisen und ein negativer Zusammenhang gilt (BBSR, 2016, 23). Die Stärke der Einzelbeziehung und Effekte simultan auftretender Zins-, Baukosten- und Immobilienpreisänderungen auf die Bautätigkeit wurden jedoch nicht beleuchtet.

Dieser Beitrag liefert aktuelle Erkenntnisse über die hiesige Zinsabhängigkeit des Wohnungsbaus. Er untersucht zwei Fragen: *Erstens*, ob und wie stark der Wohnungsbau in verschiedenen Kategorien überhaupt auf Veränderungen der Kapitalmarktzinsen reagiert, wobei wir zwischen dem Bau von Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern (Eigenheimbau) und dem Bau von Wohnungen in Mehrfamilienhäusern (Geschosswohnungsbau) differenzieren.[1] *Zweitens*, ob und inwieweit aufgrund der rasch anziehenden Zinsen in Kombination mit stark steigenden Baukosten und inzwischen tendenziell fallender Immobilienpreise ein erheblicher Rückgang des Neubaugeschehens ein realistisches Szenario ist.

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

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

Prof. Dr. Norbert Hiller ist Professor für Volkswirtschaftslehre, Kosten- und Leistungsrechnung und Wirtschaftlichkeitsrechnung an der Hochschule für Polizei und öffentliche Verwaltung Nordrhein-Westfalen.

Prof. Dr. Oliver Lerbs ist dort Professor für Volkswirtschaftslehre und Rechnungswesen.

1 Vereinfachend werden in diesem Beitrag Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern mit Eigenheimwohnungen und Wohnungen in Mehrfamilienhäusern mit Geschosswohnungsbau gleichgesetzt.

Baufertigstellungsniveau sinkt 2021 erstmals seit 2009

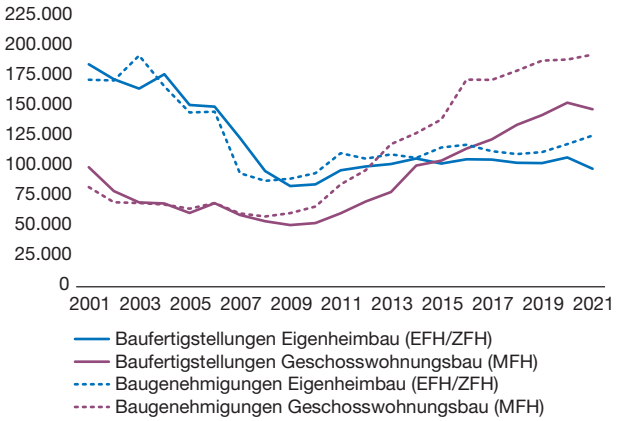
Um die Dimension der wirtschaftspolitischen Herausforderung im Wohnungsbau einordnen zu können, lohnt zunächst ein Blick auf die amtliche Wohnungsbaustatistik. Demnach wurden 2021 insgesamt 293.393 neue Wohnungen in Deutschland fertiggestellt. Dies entspricht einem Rückgang des Fertigstellungsniveaus um 4,2 % gegenüber 2020, bedeutet aber dennoch den zweithöchsten Wert der Baufertigstellungen der vergangenen 20 Jahre (Destatis, 2022).[2] Vom Tiefpunkt des Bauniveaus 2009 ausgehend, war 2021 das erste Jahr, in dem die Zahl der Fertigstellungen gegenüber dem Vorjahr abnahm. Der Rückgang wurde als Enttäuschung und Warnsignal für die Bau- und Wohnungspolitik interpretiert (FAZ, 2022). 400.000 Fertigstellungen oder mehr, wie sie der aktuelle Koalitionsvertrag vorsieht, wurden zuletzt im Jahr 2000 erreicht.

Der Aufwärtstrend der Bautätigkeit der vergangenen Jahre war auf starke Zuwächse im Geschosswohnungsbau zurückzuführen (Dechent und Wagner, 2020, 50). Noch bis 2015 lag die Zahl neu fertiggestellter Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern deutlich über der Zahl neu fertiggestellter Wohnungen in Mehrfamilienhäusern. Der Geschosswohnungsbau verzeichnet jedoch bei den Fertigstellungen seit Jahren konstant hohe Zuwachsraten, während sich die Fertigstellungen von Eigenheimen nur seitwärts bewegt haben (vgl. Abbildung 1). Erstmals seit langem sind 2021 aber auch die Fertigstellungen von Geschosswohnungen gegenüber dem Vorjahr gesunken.

Bereits seit längerem befindet sich das Niveau der Genehmigungen für den Bau neuer Wohnungen deutlich oberhalb des Niveaus der Baufertigstellungen. Dies gilt sowohl für den Bau von Eigenheimen als auch von Geschosswohnungen. Im Jahr 2021 wurde von den Städten und Gemeinden der Bau von insgesamt knapp 381.000 neuen Wohnungen genehmigt. Dies entspricht einem Zuwachs von 3,3 % gegenüber dem Vorjahr und dem höchsten Genehmigungswert seit den 1990er Jahren (Destatis, 2022). Auch bei den Baugenehmigungen wird das Geschehen klar vom Geschosswohnungsbau dominiert: Mit ca. 193.500 Einheiten entfielen 2021 knapp 60 % aller genehmigten Wohnungen auf Mehrfamilienhäuser.

Die sehr lebhafte Genehmigungstätigkeit der vergangenen Jahre hat zu einem stetig wachsenden Bestand genehmigter, aber noch nicht fertiggestellter Wohnungen geführt. Der Bauüberhang belief sich Ende 2021 auf 846.467 Einheiten (Destatis, 2022), was knapp dem Dreifachen des aktuellen Bauoutputs entspricht. Die Auftragsbücher der Bauwirtschaft sind also prall gefüllt. Dass der hohe Bauüberhang zeitnah abgearbeitet werden kann, ist jedoch sehr unwahrscheinlich: Das Bauhauptgewerbe leidet unter massiven Lieferengpässen bei Baumaterialien, einem großen Mangel an Fachkräften sowie steigenden Energiepreisen. Trotz der exzellenten Auftragslage sind die Geschäftserwartungen der Baubranche deshalb zuletzt deutlich ins Negative umgeschwenkt (ifo Institut, 2022).

Abbildung 1
Wohnungsbauaktivität in Deutschland



Quelle: Statistisches Bundesamt. Die Angaben beziehen sich ausschließlich auf Wohnungen in Neubauten.

Starke Zinsanstiege seit Jahresbeginn 2022

Ein wesentlicher Treiber der hohen Nachfrage nach Wohnimmobilien und somit auch der steigenden Bautätigkeit war in den vergangenen Jahren das Niedrigzinsumfeld (Kajuth et al., 2016; Herborn und Schnabl, 2022). Die im Zuge der Coronapandemie und des Ukrainekriegs stark anziehende Inflation dürfte der lang andauernden Niedrigzinsphase nun ein Ende setzen. In Deutschland bewegt sich die Inflationsrate seit März konstant oberhalb von 7 %. Die mit der anziehenden Inflation inzwischen spürbar steigenden Inflationserwartungen wirken sich auf die Kapitalmarktzinsen aus: Die Umlaufrendite für Bundesanleihen mit zehnjähriger Restlaufzeit ist binnen sechs Monaten von -0,5 % Ende 2021 auf ein Zwischenhoch von 1,6 % im Juni 2022 gestiegen (vgl. Abbildung 2). Dies ist im historischen Vergleich zwar immer noch sehr niedrig, die extrem hohe Geschwindigkeit des Zinsanstiegs ist allerdings bemerkenswert. Die schnell anziehenden Kapitalmarktzinsen wirken sich nahezu proportional auf die Zinsen für Bau- und Immobilienkredite aus: Der von Banken am deutschen Markt durchschnittlich geforderte Zinssatz für Hypothekendarlehen hat sich seit Jahresende 2021 für Kredite mit zehnjähriger Zinsbindung von 0,9 % auf 3,3 % im Juni fast

2 Das aktuelle Niveau der Fertigstellungen neuer Wohnungen liegt damit ca. 85 % höher als 2009, das den Beginn des deutschen Wohnimmobilienbooms markiert. 89 % der 2021 insgesamt fertiggestellten Wohnungen befanden sich in neu errichteten Gebäuden, 11 % wurden durch Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden geschaffen.

vervierfacht, für Kredite mit 15-jähriger Zinsbindung ist der marktübliche Zins von 1,2 % auf 3,6 % gestiegen. Bei einem 30-jährigen Annuitätendarlehen in Höhe von 1 Mio. Euro mit 15-jähriger Zinsbindung bedeutet dies allein während der Zinsbindungsfrist 310.000 Euro höhere Zinskosten. Dies entspricht etwa 20.800 Euro pro Jahr.

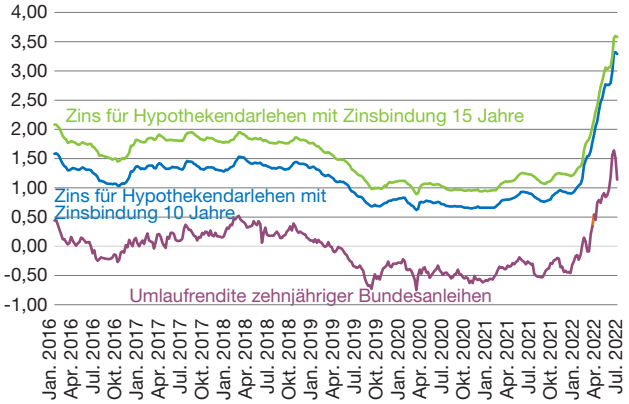
Modelltheoretischer Rahmen zur Bautätigkeit

Zur Motivation einer empirischen Analyse der Zinsabhängigkeit des Wohnungsbaus eignet sich das „Vier-Quadranten-Modell" von DiPasquale und Wheaton (1992, 1996). Das Vier-Quadranten-Schema gehört zu den bekanntesten makroökonomischen Gleichgewichtsmodellen des Wohnimmobilienmarkts. Das Modell ermöglicht es, ökonomisch fundierte Aussagen darüber zu treffen, in welche Richtung sich zentrale Marktgrößen wie Wohnungsmieten (bzw. Kapitalkosten für selbstgenutztes Wohneigentum), Hauspreise und Bautätigkeit infolge eines Anstiegs der Kapitalmarktzinsen bewegen sollten (dieses Modell verwendeten unter anderem Adams und Füss, 2010; Lerbs und Oberst, 2011; Staikos und Xue, 2017). Da es allein auf einen komparativ-statischen Vergleich langfristig eintretender Gleichgewichtszustände abstellt, können dynamische Anpassungsprozesse an neue Gleichgewichte mit dem Vier-Quadranten-Modell nicht analysiert werden.[3]

Das Modell unterscheidet drei eng miteinander verknüpfte Teilmärkte des Wohnimmobilienmarkts. Die Denklogik geht dabei vom nordöstlichen Quadrant (Q1) aus, in dem der Wohnungsmarkt im engeren Sinn (für die Nutzung von Wohnfläche) dargestellt ist, und erfolgt anschließend entgegen dem Uhrzeigersinn (vgl. Abbildung 3). Langfristige Gleichgewichtszustände werden als Rechtecke dargestellt, die gleichgewichtige Mietpreise am Wohnungsmarkt (Q1) mit gleichgewichtigen Hauspreisen am Wohninvestmentmarkt (Q2) und einer gleichgewichtigen Bauaktivität zur Aufrechterhaltung des langfristig gewünschten Wohnungsbestands (Q3 und Q4) in Einklang bringen.

Auf dem in Q1 dargestellten Wohnungsmarkt bringt der Mietpreis (bzw. die für selbstgenutztes Wohneigentum zu tragenden Kapitalkosten) die Nachfrage nach Wohnraum mit dem Angebot an Wohnraum in Ausgleich. Steigt (sinkt) aufgrund eines exogenen Schocks dauerhaft die Wohnungsnachfrage, verschiebt sich bei zunächst unverändertem Angebot die Nachfragekurve nach außen (innen), was einen Aufwärtsdruck (Abwärtsdruck) auf die Mietpreise ausübt. Im nordwestlichen Quadrant (Q2) ist der Wohninvestmentmarkt dargestellt. Auf diesem Teilmarkt findet die Preisbildung für den Vermögensgegenstand Wohnimmobilie statt. Diese erfolgt nach den finanzmathematischen Spielregeln des Asset-Pricing: Die auf dem Wohnungsmarkt (Q1) festgelegten Mieten werden mithilfe eines geeigneten Diskontierungszinssatzes gemäß dem Konzept einer ewigen Rente in gleichgewichtige Immobilienpreise verwandelt.[4] Der Diskontierungszinssatz spiegelt dabei die Kapitalkosten der Immobilieninvestierenden wider. Er kann somit als Kalkulationszinssatz betrachtet werden, der sich als Mischzins aus Fremd- und Eigenkapitalkosten zusammensetzt. Die Wohnimmobilienpreise sind bei gegebenem Zins direkt proportional zu den auf dem Wohnungsmarkt festgelegten Mietpreisen. Steigen (sinken) die Mietpreise, so steigen (sinken) bei konstantem Zins auch die Marktpreise vorhandener Wohnimmobilien. Ein steigender (fallender) Zins führt derweil zu einer Drehung der in Q2 dargestellten Gerade nach rechts (links) und somit bei unveränderten Mieten zu fallenden (steigenden) Immobilienpreisen.[5] Veränderungen des Kalkulationszinses werden vor allem durch Änderungen des gesamtwirtschaftlichen Zinsumfelds verursacht: Steigende Zinsen an Kredit- und Kapitalmärkten führen zu höheren Diskontierungszinsen.[6]

Abbildung 2
Umlaufrendite von Bundesanleihen und durchschnittliche Zinssätze für Hypothekendarlehen



Quelle: FMH-Finanzberatung.

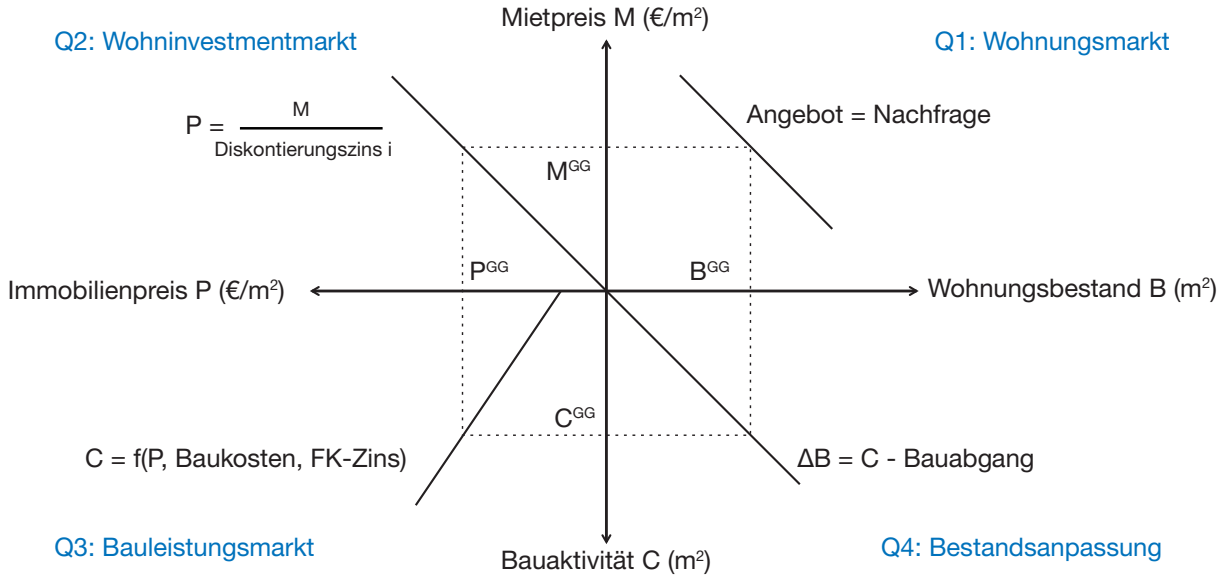
3 Da in der Praxis unbekannt ist, wie lange der Anpassungsprozess an ein neues Gleichgewicht infolge eines Schocks andauert, ist die Unterscheidung zwischen kurz- und langfristig vor allem konzeptioneller Natur. Die Richtungen, in die einzelne Variablen beeinflusst werden, sind in beiden Fällen prinzipiell identisch.

4 Eine ewige Rente nimmt vereinfachend an, dass der Zeithorizont einer Immobilieninvestition unendlich lang ist. Aufgrund der sehr langen Lebensdauer von Wohnimmobilien ist dies eine vertretbare Vereinfachung. Der Diskontierungszins entspricht dem Kehrwert des in der Immobilienwirtschaft gebräuchlichen „Vervielfältigers".

5 Für vermietete Wohnungen ist dieser Zusammenhang unmittelbar nachvollziehbar. Im Fall des selbstgenutzten Wohneigentums fallen Wohnungs- und Wohninvestmentmarkt faktisch zusammen, denn Eigentümer und Nutzer der Immobilien sind identisch. Die ökonomischen Zusammenhänge gelten genauso.

6 Eine Erhöhung der relativen Risikoprämie von Wohnimmobilien gegenüber alternativen Kapitalanlagen bewirkt ebenfalls einen steigenden Diskontierungszinssatz.

Abbildung 3
Das Vier-Quadranten-Modell des Wohnimmobilienmarkts



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an DiPasquale und Wheaton (1992, 1996).

Der Bauleistungsmarkt ist im südwestlichen Quadrant (Q3) dargestellt. Annahmegemäß herrscht auf diesem Markt Wettbewerb und es werden auf lange Sicht nur kostendeckende Bauvorhaben durchgeführt. Damit muss der Wohnimmobilienpreis in einem langfristigen Gleichgewicht den durchschnittlichen Herstellungskosten neuer Immobilien entsprechen. Steigende Immobilienpreise führen ceteris paribus zu einer Ausweitung der Bautätigkeit. Der Verlauf der Angebotskurve am Bauleistungsmarkt wird durch die als exogen gegeben unterstellte Kostenfunktion der Bauunternehmen bestimmt. Zu diesen Bauunternehmen gehören im modelltheoretischen Sinn sowohl Wohnungsbaugesellschaften und Projektentwickler (die vorwiegend im Geschosswohnungsbau aktiv sind) als auch private Haushalte (die vorwiegend Eigenheime realisieren). Je flacher die Kostenkurve verläuft und je weniger schnell Kapazitätsengpässe erreicht werden, desto flexibler kann die Bauwirtschaft auf steigende Immobilienpreise mit einer Ausdehnung der Bauaktivität reagieren.

Steigen (sinken) aufgrund exogener Schocks dauerhaft die Herstellungskosten für Neubauten, so führt dies unter sonst gleichen Umständen zu einer Verschiebung der Angebotskurve nach außen (innen) und damit zu einer Verringerung (Erhöhung) der Bauaktivität. Die Kostenfunktion der Bauunternehmen wird im Wesentlichen durch die Kosten von Baumaterial, Fachkräften und Energie sowie durch die Kosten von Fremdkapital bestimmt. Letztere hängen direkt von der Zinsentwicklung an den Kredit- und Kapitalmärkten ab.[7] Geschlossen wird das Vier-Quadranten-Modell schließlich mit der im südöstlichen Quadrant (Q4) erfolgenden langfristigen Bestandsanpassung. Unter Annahme einer konstanten jährlichen Abgangsrate von Wohnungen durch Abbruch und/oder Abnutzung ist die gleichgewichtige Bautätigkeit stets proportional zur gleichgewichtigen Größe des Wohnungsbestands.[8]

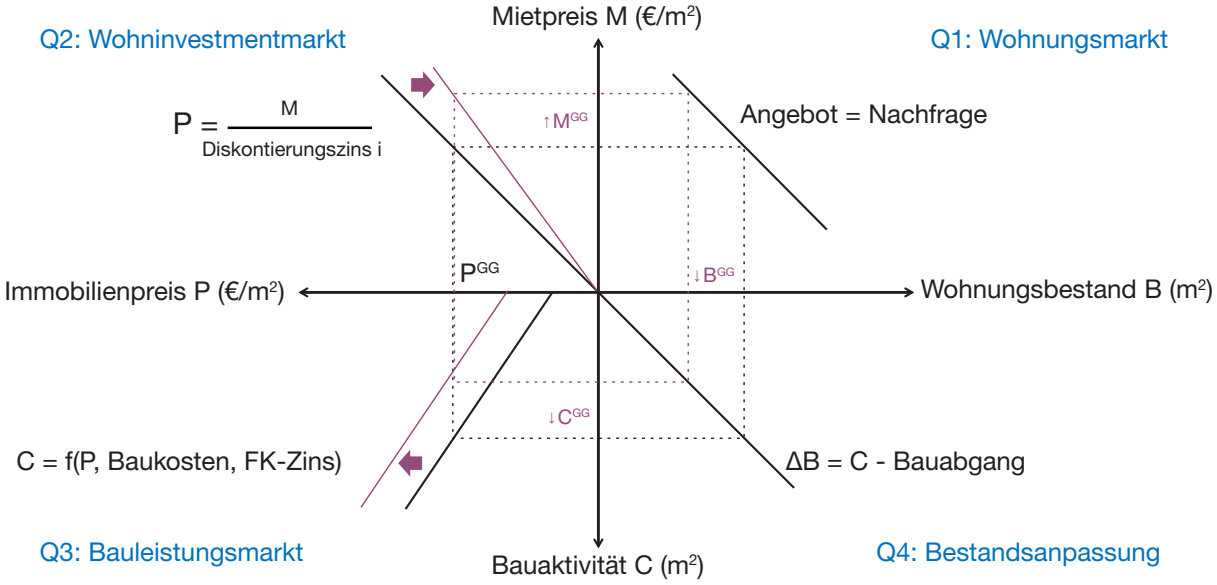
Zusammengefasst können Änderungen der Bautätigkeit durch drei zentrale Einflussfaktoren verursacht werden: Änderungen der Immobilienpreise, der Baukosten und der Kapitalmarktzinsen.[9] Zinsänderungen bewirken dabei zweierlei: *Erstens* führen sie zu Veränderungen des Kalkulationszinses am Investmentmarkt, *zweitens* zu Veränderungen der Fremdfinanzierungskosten am Bauleis-

7 Boden ist ebenfalls ein Teil der Produktionsfunktion von Wohnimmobilien. Die Kosten von Baugrundstücken gehen somit in die Kostenfunktion der Bauherren ein. Im Unterschied zu den übrigen Faktoren sind Baulandkosten jedoch endogen, da sich die Nachfrage nach Boden aus der geplanten Bautätigkeit ableitet.

8 Bei fehlenden Schocks auf Wohnungsnachfrage, Zinsen oder Baukosten dient die Bautätigkeit allein dem Ersatz abgehender Wohnungen. In einem langfristigen Gleichgewicht wächst der Nettoneubau somit allenfalls mit der demografisch bedingten Wachstumsrate wohnungssuchender Haushalte.

9 Die Verwendung von Kapitalmarktzinsen gegenüber Hypothekenzinsen hat aus theoretischer sowie empirischer Perspektive den Vorteil, dass Kapitalmarktzinsen für den Wohnimmobilienmarkt als exogen zu betrachten sind, wohingegen zwischen Bauaktivität und Hypothekenzins eine wechselseitige Beeinflussung vorliegt.

Abbildung 4
Auswirkung eines Zinsanstiegs im Vier-Quadranten-Modell



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an DiPasquale und Wheaton (1992, 1996).

tungsmarkt.[10] Beide Effekte wirken in dieselbe Richtung: steigende Zinsen dämpfen die Bauaktivität, sinkende Zinsen stützen sie. Abbildung 4 veranschaulicht die Situation vor und nach einem exogenen Zinsanstieg. Konzeptionell handelt es sich dabei um das langfristige Gleichgewicht nach vollständiger Anpassung von Mietpreisen, Immobilienpreisen und Bautätigkeit. Das neue gleichgewichtige Rechteck liegt links oberhalb des ursprünglichen Gleichgewichts. Im Vergleich zur Ausgangssituation sind infolge des Zinsanstiegs Bauaktivität und langfristiger Wohnungsbestand gesunken, wohingegen die Wohnungsmieten gestiegen sind. Der Effekt des Zinsanstiegs auf die Bestandsimmobilienpreise ist theoretisch unbestimmt: Diese können im neuen Gleichgewicht höher, aber auch unverändert oder niedriger sein als zuvor. In der Abbildung sind neuer und alter Gleichgewichtspreis identisch.

Schätzgleichung, Daten und Ergebnisse

Basierend auf den obigen Überlegungen soll nun empirisch überprüft werden, ob und in welchem Ausmaß die Bauaktivität in Deutschland tatsächlich durch die genannten exogenen Faktoren beeinflusst wird. Die Bauaktivität kann statistisch anhand der Baufertigstellungen oder alternativ der Baugenehmigungen gemessen werden.[11] Hier stellt sich zunächst die Frage der zeitlichen Abfolge. Die meisten Fertigstellungen erfolgen laut Wohnungsbaustatistik mit einer zeitlichen Verzögerung von rund einem Jahr auf die ursprüngliche Genehmigung. Zwar kommen mitunter auch längere zeitliche Abstände vor, empirisch ist die Korrelation zwischen Fertigstellungen eines bestimmten Jahres und Genehmigungen des Vorjahres jedoch am höchsten (BBSR, 2016, 23). Die Zeitreihe der Genehmigungen hat gegenüber der Zeitreihe der Fertigstellungen demnach einen ungefähren Vorlauf von einem Kalenderjahr.

Unter der Annahme, dass für die Entscheidung zur Durchführung eines Neu- oder Umbaus die ökonomischen Rahmenbedingungen zum Genehmigungszeitpunkt maßgeblich sind, schätzen wir für die Baugenehmigungsaktivität folgende Schätzgleichung:

$$\Delta\text{Baugenehmigungen}_t = \alpha + \beta_1\Delta\text{Kapitalmarktzinsen}_t + \beta_2\Delta\text{Kapitalmarktzinsen}_{t-1} + \beta_3\Delta\text{Wohnimmobilienpreise}_t + \beta_4\Delta\text{Wohnimmobilienpreise}_{t-1} + \beta_5\Delta\text{Baukosten}_t + \beta_6\Delta\text{Baukosten}_{t-1} + \varepsilon$$

10 Im ursprünglichen Beitrag von DiPasquale und Wheaton (1992) wird zwischen einem kurz- und einem langfristigen Zins unterschieden. Der langfristige Zins ist der am Wohninvestmentmarkt relevante Zins, der kurzfristige Zins der am Bauleistungsmarkt relevante Zins. Wir verzichten vereinfachend auf diese Differenzierung.

11 Im theoretischen Vier-Quadranten-Modell wird die Bauaktivität durch die erstellte Menge an Wohnfläche in m² definiert. Dies ermöglicht jedoch keine geeignete wirtschaftspolitische Interpretation, da als politische Zielgröße neu erstellte Wohneinheiten herangezogen werden. Wir verwenden daher durchgehend Wohneinheiten als abhängige Variable. Die Schätzergebnisse zeigen unter Verwendung von m² ähnliche und signifikante Wirkungszusammenhänge, die hier nicht weiter ausgeführt werden.

Hierbei wird die prozentuale Veränderung (Δ) der Baugenehmigungsaktivität in Jahr t gegenüber dem Vorjahr durch die Veränderung der Kapitalmarktzinsen, der Wohnimmobilienpreise und der Baukosten im selben Jahr sowie durch die zeitverzögerte Veränderungen derselben Größen im Vorjahr t-1 erklärt.[12] Der griechische Buchstabe ε steht für einen normalverteilten Störterm, der zufallsbedingte Änderungen der Bauaktivität aufnimmt.[13] Das Modell wird mithilfe der Methode der Kleinsten Quadrate (Ordinary Least Squares, OLS) geschätzt.

Für die Baufertigstellungsaktivität verwenden wir folgende Schätzgleichung:

$$\Delta\text{Baufertigstellungen}_t = \alpha + \beta_1\Delta\text{Kapitalmarktzinsen}_{t-1} + \beta_2\Delta\text{Kapitalmarktzinsen}_{t-2} + \beta_3\Delta\text{Wohnimmobilienpreise}_{t-1} + \beta_4\Delta\text{Wohnimmobilienpreise}_{t-2} + \beta_5\Delta\text{Baukosten}_{t-1} + \beta_6\Delta\text{Baukosten}_{t-2} + \varepsilon$$

Um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass zwischen Fertigstellungen und Genehmigungen zumeist ein Zeitabstand von mindestens einem Jahr liegt, sind sämtliche erklärenden Variablen (Veränderungen von Zinsen, Preisen und Baukosten und deren zeitverzögerte Werte) im Vergleich zum Schätzansatz für die Genehmigungsaktivität um ein Jahr nach hinten verschoben.

Zu betonen ist, dass der verwendete Schätzansatz generell kurzfristige Zusammenhänge aufnimmt, da er jährliche Veränderungen der betrachteten Marktgrößen beinhaltet. Das Vier-Quadranten-Schema macht dagegen konzeptionell langfristige Veränderungen sichtbar. Die Richtungen der relevanten Zusammenhänge sind jedoch prinzipiell kurz- wie auch langfristig identisch. Aus empirischer Sicht wird der Schätzung in ersten Differenzen der Vorzug gegeben, da die meisten untersuchten Variablen in ihren absoluten Niveaus zeitreihenstatistische Besonderheiten wie Trends und Nichtstationarität aufweisen.

Für die Kapitalmarktzinsen ziehen wir die durch die Bundesbank veröffentlichten Umlaufrenditen börsennotierter Bundeswertpapiere heran. Diese spiegeln das Zinsniveau bzw. die Rendite für risikofreie Anlagemöglichkeiten wider. Bezogen auf den Immobilienmarkt erwarten wir die im Modell beschriebenen Zinswirkungen. Die Veränderungen der Wohnimmobilienpreise werden anhand des nominalen Wohnimmobilienpreisindex für Deutschland der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) bestimmt. Für die Veränderungen der Baukosten verwenden wir die im Rahmen von Baugenehmigungen veranschlagten Baukosten je Quadratmeter Wohnfläche in Euro, die das Statistische Bundesamt im Rahmen der Wohnungsbaustatistik bereitstellt.

Tabelle 1
Kategorien der Bauaktivität

Bauaktivität	Beschreibung
Insgesamt	Neubau und Umbau in Wohn- und Nichtwohngebäuden
Eigenheime	Neubau, 1 bis 2 Wohnungen in Wohngebäuden
Geschoss-wohnungen	Neubau, 3 oder mehr Wohnungen in Wohngebäuden
Neubau gesamt	Neubau von Wohnungen in Wohngebäuden
Umbau gesamt	Umbau in Wohn- und Nichtwohngebäuden

Quelle: eigene Darstellung.

Um valide Ergebnisse zu erzielen, ist eine möglichst lange Zeitreihe erforderlich. Deshalb werden für Westdeutschland Daten aus den Jahren 1972 bis 1990 und für Gesamtdeutschland Daten aus den Jahren 1991 bis 2020 berücksichtigt. Um unterschiedliche Wirkungszusammenhänge zu analysieren, wird die Bauaktivität (jeweils Baugenehmigungen bzw. Baufertigstellungen) in insgesamt fünf Kategorien untersucht (vgl. Tabelle 1).

Die Tabellen 2 und 3 fassen die Schätzergebnisse zusammen.[14] Diese bestätigen im Großen und Ganzen die theoretischen Erwartungen. An den deutlich höheren Bestimmtheitsmaßen und höheren Signifikanzniveaus der Schätzkoeffizienten kann abgelesen werden, dass die Schätzungen für Baugenehmigungen deutlich aussagekräftigere Ergebnisse liefern als die Schätzungen für Baufertigstellungen. An den negativen Vorzeichen der Schätzkoeffizienten für den Zins ist ablesbar, dass steigende Kapitalmarktzinsen mit einem ökonomisch und statistisch signifikanten Rückgang der Bauaktivität in den meisten betrachteten Kategorien einhergehen. Dabei führen zumeist sowohl Zinssteigerungen im selben Jahr als auch um ein Jahr zeitverzögerte Zinssteigerungen zu einer sinkenden Aktivität. Der Wert des Schätzkoeffizienten für den Kapitalmarktzins besagt, dass z. B. die Zahl der Baugenehmigungen insgesamt im Schnitt um 4,2 % fällt, wenn der Kapitalmarktzins gegenüber dem Vorjahr um einen Prozentpunkt steigt. Ist der Zins zusätzlich bereits im Vorjahr um einen Prozentpunkt

12 Bei den Kapitalmarktzinsen wird die absolute Differenz zum jeweiligen Vorjahr gebildet, um den Anstieg in Prozentpunkten zu messen. Bei den übrigen Größen wird jeweils die Wachstumsrate in % berechnet.

13 Um aussagekräftige Hypothesentests zu erhalten, berücksichtigen wir bei unseren Schätzungen mögliche Autokorrelation und Heteroskedastizität bei den Störgrößen.

14 Eine mögliche Heteroskedastizität bei den Störgrößen wurde mithilfe des Goldfeld-Quandt-Tests und des Breusch-Pagan-Tests ausgeschlossen. Darüber hinaus sind (mit Ausnahme der Schätzungen für Eigenheime) die Residuen autokorreliert, weshalb der Cochrane-Orcutt-Schätzer verwendet wurde. Die Ergebnisse basieren bei den Baugenehmigungen jeweils auf 49 Beobachtungen und bei den Baufertigstellungen auf 48 Beobachtungen.

Tabelle 2
Empirische Ergebnisse Baugenehmigungen

Erklärte Größe	Erklärende Größen							
Δ Baugenehmigungen$_t$	Konstante	Δ Kapitalmarkt-zinsen$_t$	Δ Kapitalmarkt-zinsen$_{t-1}$	Δ Wohnimmo-bilienpreise$_t$	Δ Wohnimmo-bilienpreise$_{t-1}$	Δ Baukosten$_t$	Δ Baukosten$_{t-1}$	R^2
Insgesamt	- 7,7858	- 4,1913 *	- 8,1290 ***	+ 4,2333 ***	+ 1,7923	- 5,6770 ***	+ 1,5376	0,55
Eigenheime	- 6,4943 ***	- 4,0470 **	- 7,8589 ***	+ 3,2302 ***	- 0,0397	- 3,5709 ***	+ 1,6137	0,55
Geschosswohnungen	- 11,4388	- 1,8796	- 9,2358 ***	+ 4,1342 ***	+ 5,2991 ***	- 8,6462 ***	+ 2,4295	0,53
Neubau gesamt	- 8,7807 *	- 4,7074 **	- 9,1038 ***	+ 4,0363 ***	+ 2,0093 *	- 5,3075 ***	+ 1,3485	0,56
Umbau gesamt	+ 0,5704	+ 1,7704	+ 2,6075	+ 5,3932 ***	- 0,7100	- 9,0909 ***	+ 5,1003 ***	0,42

Signifikanzniveaus 1 %, 5 % und 10 % (***, ** und *).

Quelle: eigene Berechnungen.

Tabelle 3
Empirische Ergebnisse Baufertigstellungen

Erklärte Größe	Erklärende Größen							
Δ Baufertigstellungen$_t$	Konstante	Δ Kapitalmarkt-zinsen$_{t-1}$	Δ Kapitalmarkt-zinsen$_{t-2}$	Δ Wohnimmo-bilienpreise$_{t-1}$	Δ Wohnimmo-bilienpreise$_{t-2}$	Δ Baukosten$_{t-1}$	Δ Baukosten$_{t-2}$	R^2
Insgesamt	- 6,2341	- 4,5262 **	- 4,0573 **	+ 2,2637 **	+ 1,3489	- 2,1798	+ 0,0652	0,26
Eigenheime	- 5,9272 **	- 6,6379 ***	- 3,0843 *	+ 1,9927 **	+ 0,2259	- 1,6666	+ 0,5538	0,40
Geschosswohnungen	- 9,4058	- 1,9693	- 6,9766 **	+ 2,0039	+ 3,4559 *	- 2,5594	- 0,1553	0,19
Neubau gesamt	- 6,5850 *	- 5,0597 **	- 4,3960 **	+ 2,2460 **	+ 1,5923	- 2,1750	- 0,0998	0,28
Umbau gesamt	+ 0,0214	+ 0,2874	+ 1,6741	+ 1,7284	- 0,0959	- 2,5163 *	+ 1,2564	0,13

Signifikanzniveaus 1 %, 5 % und 10 % (***, ** und *).

Quelle: eigene Berechnungen.

gestiegen, ist statistisch betrachtet sogar ein Rückgang der Genehmigungen um etwa 12,3 % zu erwarten (Summe der beiden Koeffizienten von Zins und zeitverzögertem Zins). Die Baufertigstellungen sinken dagegen um 4,5 % bzw. 8,6 % (wobei sich der Zinsanstieg hier auf das Vor- bzw. Vorvorjahr bezieht). Interessanterweise reagiert der Neubau von Eigenheimen unseren Schätzungen zufolge besonders sensibel auf gegenwärtige Veränderungen des Zinsniveaus. Beim Neubau von Geschosswohnungen können dagegen nur für um ein Jahr zeitverzögerten Zinsänderungen statistisch signifikante Zusammenhänge ermittelt werden. Die Umbauaktivität bestehender Wohnungen scheint dagegen überhaupt nicht von Änderungen des Zinsumfeldes abzuhängen. Dies kann womöglich auf die hier üblicherweise relativ geringen Fremdkapitalanteile zurückgeführt werden.

Über alle Kategorien hinweg bestätigt sich die Erwartung, dass steigende Wohnimmobilienpreise zu einer Ausweitung der Bauaktivität führen. Hier kommt es vor allem auf gegenwärtige Preissteigerungen an, während zeitverzögerte Preissteigerungen unseren Schätzungen zufolge meist keinen signifikanten Erklärungsgehalt haben. Eine Ausnahme bilden der Geschosswohnungsneubau und der Neubau insgesamt. Steigen die Wohnimmobilienpreise um 1 %, so steigt z. B. die Zahl der Baugenehmigungen insgesamt gegenüber dem Vorjahr ceteris paribus um 4,2 % und die Zahl der Baufertigstellungen um 2,3 % (Preiswachstum auch hier wieder im Vorjahr). Der stärkste partielle Einfluss von Bestandspreisen auf die Bauaktivität ist für die Einzelkategorie „Umbau“ zu beobachten. Die durchweg negativen Vorzeichen bei den gegenwärtigen Änderungen der Baukosten, hier vor allem in den Schätzungen für die Genehmigungsaktivität, sind ebenfalls theoriekonform. Steigen die Baukosten im Vergleich zum Vorjahr an, sinken in sämtlichen betrachteten Kategorien die Genehmigungszahlen deutlich. Hierbei reagieren der Neubau von Geschosswohnungen sowie der Wohnungsumbau besonders sensibel.

Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen

Unsere empirischen Befunde liefern starke Signale dafür, dass der Wohnungsbau in Deutschland historisch betrachtet sehr empfindlich auf Veränderungen der Kapitalmarktzinsen, der Wohnimmobilienpreise und der Baukosten reagiert hat. In Anbetracht der aktuellen Entwicklungen ist somit nahezu sicher, dass das politisch erklärte Ziel 400.000 neuer Wohnungen sowohl in diesem als auch in den kommenden beiden Jahren sehr deutlich verfehlt werden wird. Stattdessen ist sogar ein deutlicher Einbruch der Genehmigungs- und Bauaktivität wahrscheinlich.

Die jüngste Entscheidung der EZB, mit einer Anhebung der Leitzinsen und einer Einstellung der Nettoanleihekäufe auf die hohen Inflationsraten zu reagieren, dürfte die Kapital- und Kreditzinsen in Deutschland weiter ansteigen lassen. Dies wird unseren Schätzungen zufolge die Bauaktivität insgesamt weiter dämpfen, und zwar nicht nur im laufenden, sondern auch im kommenden Jahr. Darüber hinaus dürfte der weiterhin zu erwartende massive Anstieg der Baukosten aufgrund rasant steigender Energiepreise für eine Reduzierung der Bauaktivität sorgen. Die inzwischen stagnierenden, in einigen Regionen sogar fallenden Immobilienpreise verschärfen die Situation noch.

Für die Wirtschaftspolitik dürften auf kurze Sicht die Baukosten die einzig direkt beeinflussbare Stellschraube der Bauaktivität sein. Das in der vergangenen Legislaturperiode begonnene „Maßnahmenpaket Baukostensenkung" (BMI, 2019), das auf den Empfehlungen der bereits vor Jahren eingerichteten Baukostensenkungskommission basiert, sollte deshalb nicht nur weitergeführt, sondern vom heutigen Bauministerium unbedingt intensiviert und vertieft werden. Um extrem steigende Baukosten zu senken oder zumindest weitere starke Anstiege abzufedern, wäre z. B. eine Anpassung oder sogar eine zeitlich befristete Aussetzung einzelner Bauvorschriften überlegenswert. Dies würde zweifelsohne mit Zielkonflikten im Umwelt- und Klimaschutz und hier insbesondere mit der Energie- und Wärmepolitik einhergehen. Darüber hinaus wäre eine umfassende Anwerbungskampagne von Baufachkräften aus dem In- und Ausland denkbar, um dem enormen Fachkräftemangel in der Baubranche zu begegnen.[15] Steigenden Zinskosten wird die Wirtschaftspolitik dagegen lediglich indirekt entgegentreten können, etwa mit einer vergünstigten steuerlichen Absetzungsfähigkeit von Schuldzinsen bei Bauinvestierenden.

15 Ein hoher Lohnanstieg in der Baubranche könnte den Fachkräftemangel langfristig reduzieren. Dies ginge jedoch mit steigenden Baukosten einher, was wiederum die Bauaktivität dämpfen dürfte.

Literatur

Adams, Z. und R. Füss (2010), Macroeconomic determinants of international housing marktes, *Journal of Housing Economics*, 19(1), 38-50.

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2016), Prognose der Bestandsmaßnahmen und Neubauleistungen im Wohnungsbau und im Nichtwohnungsbau, BBSR-Online-Publikation 7, https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2016/bbsr-online-07-2016.html (24. Juni 2022).

BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2019): Maßnahmenpaket Baukostensenkung – Umsetzungsstand der Empfehlungen der Baukostensenkungskommission und Ausblick, https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/bauen/massnahmenpaket_baukostensenkung.pdf;jsessionid=A5AA2B01CDE7C9886CBE0B6009E33CC2.2_cid295?__blob=publicationFile&v=11 (11. Juli 2022).

BMF – Bundesministerium der Finanzen (2020), Die Bauwirtschaft: Engpass für die öffentliche Investitionstätigkeit? – Ergebnisse eines BMF-Workshops, *Monatsbericht des BMF*, Januar, 40-45.

Dechent, J. und I. Wagner (2020), Der Wohnungsmarkt aus Sicht der Bautätigkeitsstatistik. Entwicklung und Kennzahlen seit der Jahrtausendwende, *WISTA – Wirtschaft und Statistik*, 72(2), 46-60.

Destatis (2022), Baugenehmigungen, Baufertigstellungen – Lange Reihen bis 2021, https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Bauen/Publikationen/Downloads-Bautaetigkeit/baugenehmigungen-baufertigstellungen-pdf-5311101.html (24. Mai 2022).

Deutsche Bundesbank (2022), Die Preise für Wohnimmobilien in Deutschland im Jahr 2021, *Bundesbank Monatsbericht*, Februar, 59-63.

DiPasquale, D. und W. Wheaton (1992), The Markets for Real Estate Assets and Space: A Conceptual Framework, *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 20(1), 181-197.

DiPasquale, D. und W. Wheaton (1996), *Urban Economics and Real Estate Markets*, Prentice Hall.

FAZ (2022), Wohnungsbaubranche verfehlt Vorgaben der Politik deutlich, 23. Mai, https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wohnen/unter-300-000-neue-wohnungen-in-deutschland-2021-18052354.html (24. Mai 2022).

Herborn, A. und G. Schnabl (2022), Wohnimmobilienpreise, Inflationsmessung und Geldpolitik im Euroraum, *Wirtschaftsdienst*, 102(5), 402-407, https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2022/heft/5/beitrag/wohnimmobilienpreise-inflationsmessung-und-geldpolitik-im-euroraum.html (29. Juli 2022).

ifo Institut (2022), Im Bau stürzt die Stimmung ab und es fehlt an Material, *Pressemitteilung*, vom 28. April 2022, https://www.ifo.de/node/69360 (24. Mai 2022).

Kajuth, F., T. A. Knetsch und N. Pinkwart (2016), Assessing house prices in Germany: evidence from a regional data set, *Journal of European Real Estate Research*, 9(3), 286-307.

Lerbs, O. und C. Oberst (2011), Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise auf den deutschen Eigenheimsektor, *Zeitschrift für Immobilienökonomie*, 2/2011, 49-65.

SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP (2021), Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit. Koalitionsvertrag 2021-2025.

Staikos, D. und W. Xue (2017), What drives housing prices, rent and new construction in China, *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 10(5), 662-686.

Title: ***How Strongly Does German Residential Construction React to Rising Capital Market Interest Rates?***

Abstract: *New housing construction in Germany is under heavy pressure. In addition to strongly rising material, labour and energy prices, the costs of financing construction have increased sharply since the start of the year. Due to high inflation in the Eurozone, capital and mortgage rates have increased significantly. In 2021 already, new housing completions went down by four percent year-to-year. This article takes an empirical look at how German housing construction has reacted to past changes in capital market interest rates. We find that without taking appropriate measures, a heavy drop in housing construction is very likely. This central policy aim of the German government would be pushed into the distant future.*

DOI: 10.1007/s10273-022-3267-4

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 724-730

JEL: D22, E30, Q41

Jannis Bischof, Philipp Dörrenberg, Davud Rostam-Afschar, Thomas Simon, Johannes Voget*

Kriegsauswirkungen auf Unternehmen: Energieabhängigkeit und Preiserhöhungen

Der Beitrag präsentiert die Ergebnisse einer fortlaufenden Unternehmensbefragung im Rahmen des German Business Panels zu den betriebswirtschaftlichen Auswirkungen des Ukrainekriegs. Die derzeitigen Entwicklungen belasten den Ausblick deutscher Unternehmen und führen zu Zurückhaltung bei Investitionen und Neueinstellungen. Mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen gibt an, dass sie Gas direkt in der Produktion einsetzen oder durch eine Gasrationierung ihre Lieferketten gestört würden. Preiserhöhungen, die sich in der aktuell hohen Inflationsrate widerspiegeln, sind eine direkte Antwort auf den Kostendruck, der insbesondere durch die Entwicklung der Energiepreise und Störungen der Lieferketten entsteht.

Im Rahmen des German Business Panels (GBP) werden Unternehmen in Deutschland fortlaufend zu verschiedenen Themengebieten befragt. Das GBP ist an der Universität Mannheim angesiedelt und Teil des durch die DFG geförderten überregionalen SFB „TRR 266 Accounting for Transparency". Neben Befragungen, die sich schwerpunktmäßig mit Themen im Bereich Rechnungswesen und Besteuerung befassen, werden auf einer rollierenden Basis Befragungen zu aktuellen wirtschaftspolitischen Entwicklungen durchgeführt. Der Beitrag präsentiert die Ergebnisse einer Reihe von Umfragen, die zwischen Januar und Mai 2022 durchgeführt wurden und sich schwerpunktmäßig mit den Folgen des russischen Angriffskriegs für deutsche Unternehmen befassen. Die Ergebnisse basieren auf den Umfrageantworten von insgesamt etwa 2.800 Unternehmen, die in ganz Deutschland tätig sind und eine Vielzahl von verschiedenen Branchen abbilden. Die Befragungen werden online durchgeführt.[1]

Einen besonderen Schwerpunkt legen wir auf die zentralen Fragen, wie genau die Unternehmen von einer möglichen Gasrationierung betroffen wären (was von Problemen beim Heizen der Gebäude bis zum direkten Einsatz von Gas in der eigenen Produktion reichen kann) und wie schnell die Unternehmen eine Gasrationierung kompensieren könnten (die Frage nach Substitutionsmöglichkeiten). Die Ergebnisse zu den Auswirkungen der Krise auf das Preissetzungsverhalten sind gerade im Kontext der Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Inflation bedeutsam.

Entwicklung der Kennzahlen und Erwartungen

Die betriebswirtschaftlichen Erwartungen von Unternehmen in Deutschland sind unmittelbar nach dem russischen Angriff auf die Ukraine eingebrochen. Abbildung 1 verdeutlicht den starken Rückgang der unternehmerischen Umsätze, Gewinne und Investitionen seit Kriegsbeginn. Während die erwartete Gewinnwachstumsrate kurz vor Kriegsausbruch durchschnittlich noch bei knapp 4 % lag, ist diese bis Mitte April auf -6,6 % gefallen. Umsatzerwartungen (von 10,7 % auf 3,1 %) und Investitionsplanungen (von 7,7 % auf -2,1 %) sind in ähnlichem Maße zurückgegangen und konnten auch durch die Beendigung der bundesweiten Coronamaßnahmen Ende März nicht aufgehalten werden. Seit Mai 2022 zeigen die Daten des GBP nun eine Stabilisierung der betriebswirtschaftlichen Kennzahlen. Zuletzt rechnen die Unternehmen mit einem Wachstum der Umsätze und Investitionen von 8 % bzw. 2 % und einem Rückgang der Gewinne um nur noch -2,8 % gegenüber den Vorjahreswerten.

Der starke Einbruch der betriebswirtschaftlichen Kennzahlen infolge des Kriegsausbruchs ist mit den erwarteten weitreichenden Folgen des Kriegs und den bereits

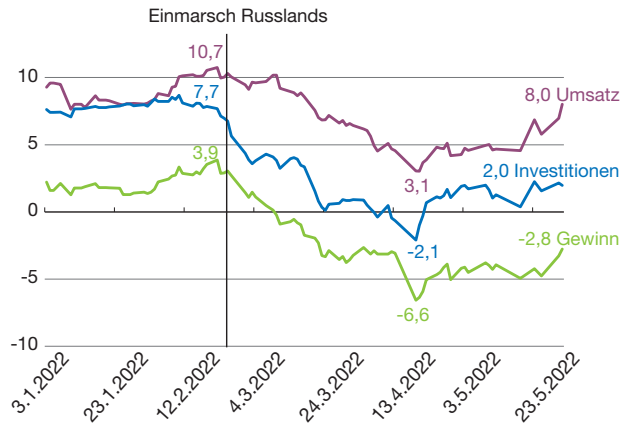
1 Für methodische Details sowie für weitergehende Informationen etwa zur geografischen Abdeckung siehe https://gbpanel.org/ sowie Bischof et al. (2021).

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

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

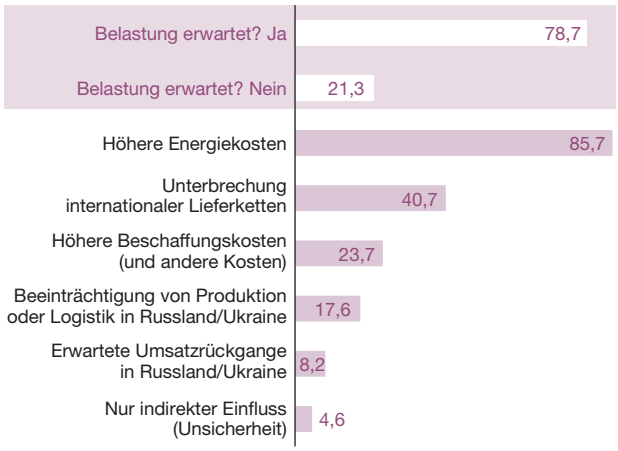
* Wir danken dem Team des GBP. Ohne die exzellente Arbeit aller Teammitglieder wären die Implementierung, Durchführung und Betreuung der Firmenumfrage nicht möglich: Dirk Simons (PI), Laura Arnemann, Fabian Eble, Johannes Gaul, Christopher Karlsson, Yuhan Liu, Katharina Schmidt, Samhitha Srinivas, Tobias Kreuz und Paul Kimmann. Wir danken außerdem der DFG für die Förderung im Rahmen des überregionalen Sonderforschungsbereichs: Collaborative Research Center (SFB/TRR) Projektnummer 403041268 – „TRR 266 Accounting for Transparency".

Abbildung 1
Entwicklung betriebswirtschaftlicher Kennzahlen
in %



Quelle: eigene Berechnung auf Basis der Daten des GBP.

Abbildung 2
Erwartete Belastungen durch den Krieg
in %



Quelle: eigene Berechnung auf Basis der Daten des GBP.

etablierten Sanktionen gegen Russland zu erklären: Abbildung 2 zeigt, dass lediglich 21 % der befragten Unternehmen keine finanziellen Belastungen durch den Krieg befürchten. Die vom Krieg betroffenen Unternehmen sorgen sich vor allem um steigende Energiekosten (86 %), Störungen internationaler Lieferketten (41 %) sowie höhere Beschaffungs- und Materialpreise (24 %). Beeinträchtigungen der Geschäfte in der Ukraine und in Russland (18 %) sowie dortige Umsatzeinbußen (8 %) betreffen hingegen eine deutlich geringere Zahl an Unternehmen.

Trotz dieser Belastungen stehen deutsche Unternehmen den bisherigen Sanktionen der deutschen Bundesregierung gegen Russland überwiegend positiv gegenüber: Zu Kriegsbeginn bewerten 32 % der Unternehmen die Sanktionen als positiv und 30 % sogar als sehr positiv. Lediglich 15 % der Befragten beurteilen die bestehenden Sanktionen negativ. Ein Importstopp von Rohstoffen wie Erdöl und -gas aus Russland trifft hingegen auf ein geteiltes Echo.

Der Anteil negativer Bewertungen eines Rohstoffembargos weist im Zeitverlauf einen eher steigenden Trend auf. Abbildung 3 stellt die Beurteilung eines Rohstoffembargos im Zeitverlauf dar. Während zu Kriegsbeginn noch mehr als 40 % der Unternehmen Unterstützung für ein Rohstoffembargo bekundeten, ist der Anteil positiver Bewertungen bis Anfang Juni auf 30 % gefallen. Am aktuellen Rand sprechen sich mehr Unternehmen gegen ein Rohstoffembargo aus (41 %). Diese Zahlen spiegeln indirekt auch wider, wie stark die Auswirkungen eines durch die russische Seite initiierten Lieferstopps die Unternehmen treffen würde.

Indes zeigt sich, dass es zwischen den einzelnen Wirtschaftszweigen große Unterschiede in der Bewertung eines möglichen Rohstoffembargos gibt. Abbildung 4 verdeutlicht dies für die Nutzung von Erdgas: Industrien, die sich stärker auf den Einsatz dieses Rohstoffs stützen (z. B. Bau und Verarbeitendes Gewerbe), bewerten einen Importstopp von Rohstoffen überdurchschnittlich negativ.

Prof. Dr. Jannis Bischof lehrt an der Universität Mannheim und ist Projektleiter im DFG-geförderten TRR 266 „Accounting for Transparency“ sowie Research Fellow am Leibniz-Institut für Finanzmarktforschung SAFE.

Prof. Dr. Philipp Dörrenberg lehrt Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftliche Steuerlehre an der Universität Mannheim.

Dr. Davud Rostam-Afschar ist akademischer Rat an den Universitäten Mannheim und Hohenheim sowie akademischer Leiter des German Business Panels im DFG-geförderten TRR 266 „Accounting for Transparency“.

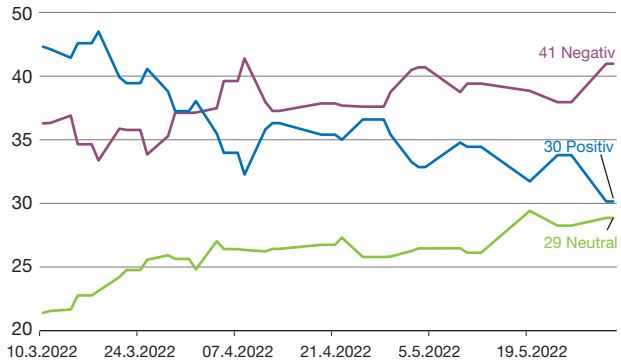
Thomas Simon ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Mannheim und im DFG-geförderten TRR 266 „Accounting for Transparency“ tätig.

Prof. Dr. Johannes Voget ist Inhaber des Lehrstuhls für ABWL, Taxation & Finance an der Universität Mannheim.

Abbildung 3

Bewertung eines Gasembargos im Zeitverlauf

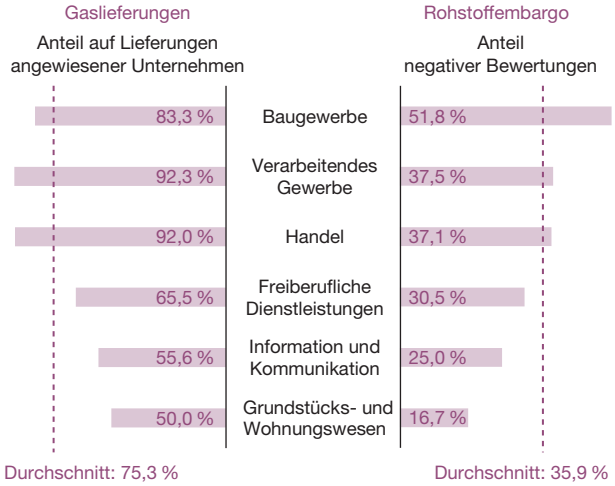
in %



Quelle: eigene Berechnung auf Basis der Daten des GBP.

Abbildung 4

Bewertung eines Rohstoffembargos



Quelle: eigene Berechnung auf Basis der Daten des GBP.

So liegt etwa der Anteil negativer Bewertungen eines Rohstoffembargos im Baugewerbe, das zu 83 % direkt oder indirekt auf Gaslieferungen angewiesen ist, bei mehr als 50 %. Deutlich positiver stehen einem Embargo hingegen Wirtschaftszweige gegenüber, die seltener auf die Nutzung von Gas angewiesen sind (und wenn, dann regelmäßig nur für den eigenen Heiz-, nicht aber den Produktionsbedarf), darunter der IT- und Dienstleistungssektor. In diesen Branchen beschränkt sich der Anteil negativer Bewertungen auf unterdurchschnittliche 25 % bzw. 31 %.

Wie eine Rationierung von verfügbarem Gas bei einem Ausfall der Lieferungen aus Russland die Unternehmen konkret betreffen würde, ist in Tabelle 1 aufgeschlüsselt. Zunächst zeigt sich, dass drei von vier deutschen Unternehmen durch eine Rationierung von Erdgas belastet würden: Der Anteil der auf Gaslieferungen angewiesenen Unternehmen im GBP liegt bei 75,3 % und somit höher als der Anteil von 50 % der Betriebsstätten, der in Kagerl et al. (2022) berichtet wird. Diese Unterschiede lassen sich aber durch methodische Unterschiede der Befragungen erklären (die Beobachtungseinheit im GBP ist das rechtlich selbstständige Unternehmen, im IAB-Betriebspanel hingegen die Betriebsstätte; das GBP nutzt zudem eine weitere gefasste Definition der Gasabhängigkeit unter Einbezug der gesamten Wertschöpfung). Die Art der Nutzung von Erdgas in den Geschäftsprozessen variiert stark. Während Erdgas nur von einem kleinen Teil der Unternehmen (3,4 %) direkt in der Produktion eingesetzt wird, geben 53 % der Unternehmen an, dass sie Vorleistungen von Unternehmen beziehen, die direkt von der Gasversorgung abhängig sind, und daher im Fall einer Gasrationierung Probleme entlang der Wertschöpfungskette befürchten. Die Hälfte der befragten Unternehmen nutzt Gas für Heizzwecke. 20,8 % aller Unternehmen nutzen Gas sogar ausschließlich für den eigenen Heizbedarf.

Unternehmen sind also auf sehr unterschiedliche Weise auf Gaslieferungen angewiesen. Tabelle 1 verdeutlicht die erwarteten Auswirkungen einer Gasrationierung – unter der Annahme, dass es infolge eines Importstopps zu einer Drosselung der Gaslieferungen um 50 % kommen würde. Der Gewinneinbruch fällt moderat aus (-4,9 %), wenn Gas für den Heizbedarf genutzt wird. Einen deutlich höheren Gewinneinbruch erwarten Unternehmen allerdings, wenn sie Gas in der Wertschöpfungskette als Vorleistung beziehen (-19,3 %) oder den Rohstoff selbst in der eigenen Produktion einsetzen (-48,3 %). Insbesondere hängt die Anpassungsfähigkeit der Unternehmen an eine Gasratio-

Tabelle 1

Abhängigkeit von Erdgas

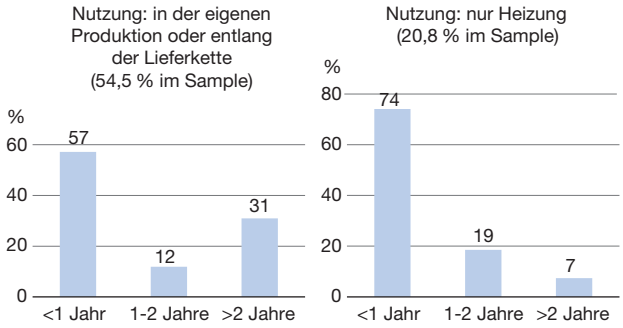
in %

Sind Sie auf Gaslieferungen angewiesen?	Anteil	Mittlerer Gewinneinbruch bei Rationierung	Anteil Anpassung an Rationierung länger als 2 Jahre	Anteil negativer Bewertungen eines Rohstoffembargos
Wir nutzen Gas direkt in der eigenen Produktion.	3,4	-48,3	33,3	83,3
Wir nutzen Gas für unsere Heizung.	50,6	-4,9	7,4	43,8
Wir erwarten Ausfälle unserer Lieferanten, da diese Gas nutzen.	53,4	-19,3	30,8	61,7
Wir sind nicht auf Gaslieferungen angewiesen.	24,7	–	–	22,7

Quelle: eigene Berechnung auf Basis der Daten des GBP.

Abbildung 5

Anpassungsgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Erdgasnutzung



Quelle: eigene Berechnung auf Basis der Daten des GBP.

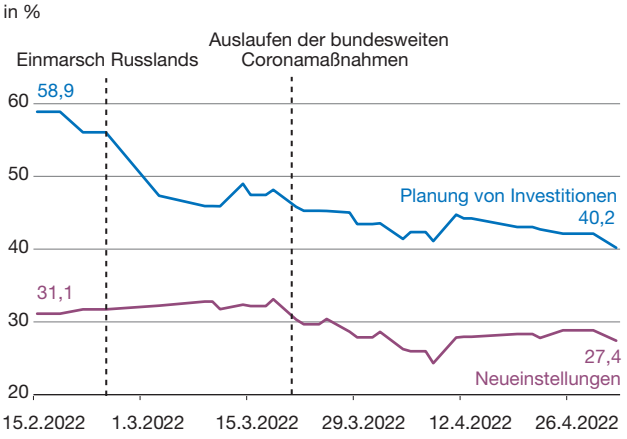
nierung von der Art der Gasnutzung ab. Wird Gas für den eigenen Heizbedarf eingesetzt, erwarten nur 7,4 % der Unternehmen, dass die Anpassung an die reduzierten Gasmengen mehr als zwei Jahre in Anspruch nimmt. Wenn Gas ein Produktionsfaktor in der Wertschöpfung ist, rechnen jedoch über 30 % der Unternehmen mit einer notwendigen Anpassung von mehr als zwei Jahren. Abbildung 5 stellt den erwarteten Anpassungszeitraum für beide Gruppen gegenüber. Die Nutzung für den Heizbedarf kann vergleichsweise schnell (<1 Jahr) ersetzt werden (für 74 % der Unternehmen). Jedoch erwarten nur 57 % der Unternehmen eine solch kurzfristige Anpassung, wenn sie auf Gas in ihrer Wertschöpfungskette angewiesen sind. Insgesamt gibt die Hälfte der Unternehmen an, dass sie für eine Anpassung an eine Situation mit 50 % geringerer Gasmenge weniger als ein Jahr benötigen würden. Ein Viertel rechnet jedoch mit einer Anpassungszeit von mehr als zwei Jahren.

Auswirkungen auf unternehmerische Entscheidungen

Was bedeutet die Entwicklung der betriebswirtschaftlichen Kennzahlen und die finanziellen Belastungen infolge des Kriegsausbruchs für die konkreten Entscheidungen, die Unternehmen treffen? Abbildung 6 zeigt den Anteil an Unternehmen, die im Vergleich zum Jahr 2021 zusätzliche Investitionen planen und die Zahl ihrer Beschäftigten erhöhen möchten. Bei den geplanten Investitionen zeigt sich ein deutlicher Rückgang seit Kriegsbeginn: Wollten Mitte Februar noch beinahe 60 % der Unternehmen in Deutschland Neuinvestitionen tätigen, gilt dies zuletzt nur noch für etwa 40 %. Auch das Auslaufen der bundesweiten Coronamaßnahmen Ende März konnte diese negative Entwicklung nicht aufhalten. Die Zahl der Unternehmen, die zusätzliche Beschäftigte einstellen wollen, sinkt ebenfalls – wenngleich in etwas abgeschwächter Form: Während vor dem Krieg noch 31,1 % der Unternehmen Neueinstellungen vornehmen wollten, waren es zuletzt nur noch 27,4 %. Dies entspricht einem Rückgang um 12 %.

Abbildung 6

Planung von Investitionen und Neueinstellungen seit Kriegsausbruch



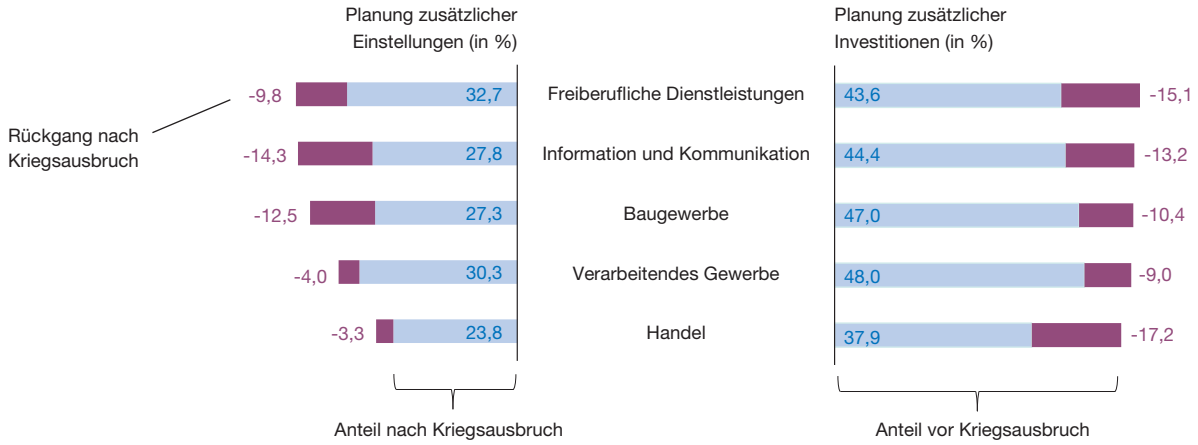
Quelle: eigene Berechnung auf Basis der Daten des GBP.

Wie sich die betriebswirtschaftliche Planung auf Branchenebene verändert hat, ist in Abbildung 7 dargestellt. Im Verarbeitenden Gewerbe fällt der Anteil an Unternehmen, die Neuinvestitionen planen, relativ moderat um 9 Prozentpunkte. Dagegen ist der Rückgang im Handel deutlich ausgeprägter: Hier geben seit Ende Februar nur noch 38 % der Unternehmen an, ihre Investitionen ausbauen zu wollen (gegenüber 55 % zu Jahresbeginn). Auch im Dienstleistungssektor und im Bereich der Information und Kommunikation geht der Anteil an Unternehmen mit wachsenden Investitionen deutlich zurück (-15 bzw. -13 Prozentpunkte). Die Unternehmen des Baugewerbes reagieren ebenfalls mit deutlichen Anpassungen ihrer betrieblichen Planung. Hier liegt der Anteil an Unternehmen, die Investitionen steigern und neue Beschäftigte einstellen, infolge des Kriegs nur noch bei 47 % bzw. 27 % und ist im Vergleich zu Jahresbeginn damit innerhalb von zwei Monaten um insgesamt 10 bzw. 13 Prozentpunkte gesunken.

Die Anpassungseffekte infolge des Kriegs fallen in den einzelnen Wirtschaftszweigen also unterschiedlich aus. Aber welche Faktoren beeinflussen, ob Unternehmen ihre betriebswirtschaftliche Planung in Reaktion auf den Kriegsausbruch verändern? Tabelle 2 stellt Unterschiede in den Entscheidungen von Unternehmen in Abhängigkeit davon dar, ob sie durch die bereits gegen Russland eingesetzten Sanktionen finanziell belastet werden, ob und inwiefern sie auf russische Rohstoffe angewiesen sind und ob sie eine Rationierung von Gaslieferungen schnell kompensieren könnten. Zunächst zeigt sich, dass Unternehmen, die finanzielle Belastungen durch die aktuell implementierten Sanktionen gegen Russland erfahren, im Mittel seltener investieren und einstellen wollen als Betriebe ohne finanzielle Belastungen durch den Krieg. Während durch

Abbildung 7

Betriebswirtschaftliche Entscheidungen auf Branchenebene



Quelle: eigene Berechnung auf Basis der Daten des GBP.

Sanktionen beeinträchtigte Unternehmen zusätzlich eine stärkere Neigung zu Preiserhöhungen und Investitionen in Forschung und Entwicklung zeigen, sind Ausschüttungen und Boni kaum durch aktuelle wirtschaftliche Beeinträchtigungen infolge des Ukrainekriegs beeinflusst.

Mehr als durch die bereits eingeführten Sanktionen gegen Russland und ihre wirtschaftlichen Folgen scheinen die unternehmerischen Entscheidungen allerdings durch die Unsicherheit über die künftige Energieversorgung beeinflusst zu werden. Differenziert man etwa danach, wie stark Unternehmen auf Erdgas in ihren Betriebsprozessen angewiesen sind, ergeben sich in Bezug auf Investitionen, Preis- und Liquiditätsentscheidungen eklatante Unterschiede. Tabelle 2 zeigt, dass die Bereitschaft für zusätzliche Investitionen bei Unternehmen, die Gas direkt im Produktionsprozess oder entlang der Wertschöpfungskette einsetzen, um 21 % geringer ist als bei Betrieben, die lediglich mit Gas heizen. Starke Abweichungen ergeben sich auch in Bezug auf andere zentrale betriebswirtschaftliche Entscheidungen: Unternehmen mit direktem Einsatz von Gas im Produktionsprozess wollen um 30 % eher Preise erhöhen und um 75 % eher Ausschüttungen kürzen.

Diese Unterschiede in der betrieblichen Planung hängen insofern auch damit zusammen, wie stark die Belastungen sind, die Unternehmen infolge eines Ausfalls der russischen Gaslieferungen erwarten – wodurch sie auch besonders stark der Inflation ausgesetzt sind – und wie flexibel sie ihre betrieblichen Prozesse an eine Gasrationierung anpassen können. Tabelle 2 zeigt, dass Unternehmen, die hohe Belastungen durch Kürzungen von Gaslieferungen erwarten und die Energieversorgung nicht innerhalb eines Jahres umstellen könnten, besonders stark auf die Krise reagieren, indem sie seltener investieren und einstellen, seltener ausschütten und häufiger Preise erhöhen. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass Unternehmen mit einer hohen Abhängigkeit von Rohstoffen aus Russland bereits im Frühjahr mit einer Anpassung ihrer betrieblichen Planung reagiert haben.

Ursachen für Preiserhöhungen

Obwohl sich die unternehmerischen Umsätze, Gewinne sowie Investitionen im Mai 2022 stabilisierten, wird die betriebswirtschaftliche Situation durch den anhaltenden Kostendruck belastet. Diesen Kostendruck geben Unternehmen zunehmend an ihre Kundschaft weiter. Abbildung 8 verdeutlicht, dass der Anteil an Unternehmen, die innerhalb der folgenden zwölf Monate Preiserhöhungen planen, zuletzt ein Rekordhoch erreicht hat. Nachdem sich das Preisniveau schon seit Jahresbeginn deutlich erhöht hat, gaben im Mai 2022 76 % der Unternehmen an, ihre Preise weiter erhöhen zu wollen (gegenüber 60 % im August 2021). Nur 4,3 % der Unternehmen planen, ihre Preise zu senken. Eine kurzfristige Entspannung der Preislage scheint somit nicht in Sicht.

Wie hoch die Neigung zu Preiserhöhungen in einzelnen Wirtschaftszweigen ist, zeigt Abbildung 9. Im Zeitverlauf wird zunächst deutlich, dass der Anteil preiserhöhender Unternehmen im Dienstleistungssektor (zuletzt 62 %) und im Bereich der Kommunikation und Information (zuletzt 55 %) durchgängig unter dem Gesamtdurchschnitt liegt. Im Baugewerbe, im Verarbeitenden Gewerbe sowie im Handel ist der Anteil an Unternehmen, die ihre Preise erhöhen, überdurchschnittlich hoch. Dabei ist im Baugewerbe zuletzt eine rückläufige Tendenz in Bezug auf Preiserhöhungen zu beobachten. Aufgrund steigender Zinsen können höhere Finanzierungskosten hier im zweiten Quartal 2022 zu einer geringeren Nachfrage führen und die Preise drücken. Eine solche abflachen-

Tabelle 2
Einflussfaktoren der Entscheidungsplanung nach Kriegsausbruch
in %

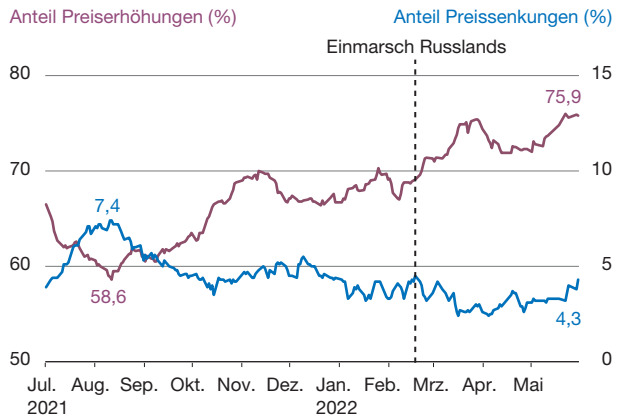
	Zusätzliche Investitionen	Zusätzliche Beschäftige	Kürzung Ausschüttungen	Kürzung Boni	Kürzung F&E	Preiserhöhung
Gesamtsample	45,1	29,9	31,1	27,3	10,5	72,9
Belastung durch bisherige Sanktionen?						
Ja	41,4	26,2	30,8	27,0	13,6	76,8
Nein	44,7	33,5	31,9	27,8	6,1	65,3
Betriebliche Bedeutung von Erdgas						
Keine Abhängigkeit	39,6	29,7	24,3	23,3	6,8	61,4
in Produktion oder Lieferkette	36,7	23,7	45,2	37,3	21,3	80,6
nur für Heizung	46,5	26,8	25,8	24,8	1,2	62,1
Erwartete Belastung durch Embargo						
Hoch	38,7	22,2	46,3	41,3	22,4	82,7
Niedrig	40,8	29,1	32,0	23,1	5,6	68,7
Substituierbarkeit von Gas:						
Langsam (>1 Jahr)	36,1	20,2	49,0	40,0	28,1	78,5
Schnell (≤1 Jahr)	43,6	29,9	39,1	31,3	9,9	75,0

Quelle: eigene Berechnung auf Basis der Daten des GBP.

de Entwicklung ist im Handel und Verarbeitenden Gewerbe nicht zu verzeichnen. In diesen Wirtschaftszweigen geben zuletzt jeweils mehr als 85 % der Unternehmen an, ihre Preise in den kommenden zwölf Monaten anzuheben.

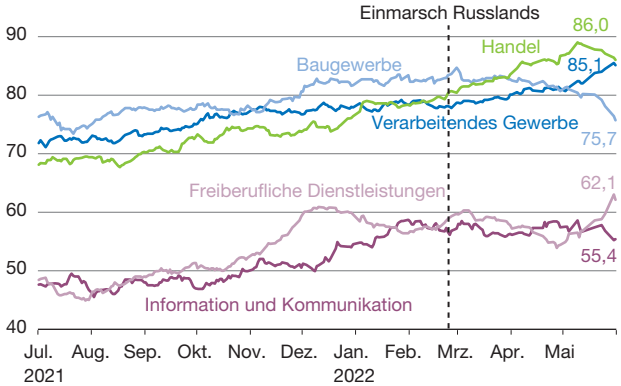
Welche Faktoren beeinflussen die Preisentscheidungen von Unternehmen konkret? Abbildung 10 stellt dar, wie die Planung von Preiserhöhungen mit finanziellen Belastungen, die Unternehmen im Zuge des Ukrainekriegs erfahren, zusammenhängt. Die Analyse verdeutlicht, dass vor allem steigende Energiekosten einen bedeutenden Preistreiber darstellen. Während nur 48,5 % der Unternehmen, die nicht oder nur indirekt durch die Folgen des Kriegs beeinflusst sind, planen, Preise anzuheben, gilt dies bei Unternehmen mit steigenden Energiekosten für 73 %. Auch Störungen der Lieferketten erhöhen die Wahrscheinlichkeit für Preiserhöhungen um etwa 10 Prozentpunkte. Wenn Unternehmen durch Beeinträchtigungen der Geschäfte in Russland und der Ukraine belastet werden, steigt die Neigung zu Preiserhöhungen um 8 Prozentpunkte. Diese Angaben beziehen sich lediglich auf den Einfluss einzelner Belastungen. Ist ein Unternehmen von mehreren solcher Belastungen betroffen, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit für Preiserhöhungen noch weiter.

Abbildung 8
Geplante Preiserhöhungen



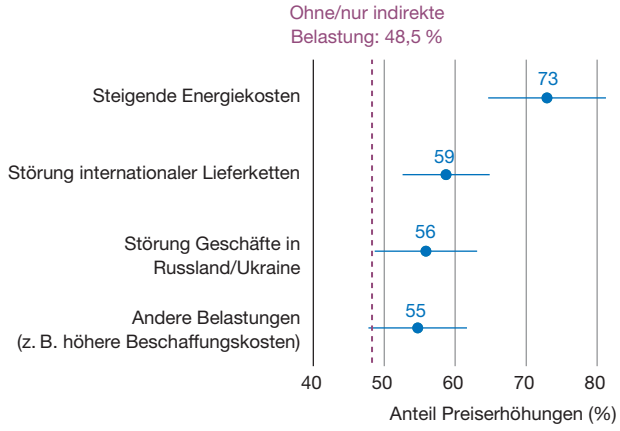
Quelle: eigene Berechnung auf Basis der Daten des GBP.

Abbildung 9
Preiserhöhungen nach Wirtschaftszweigen
in %



Quelle: eigene Berechnung auf Basis der Daten des GBP.

Abbildung 10
Ursachen für Preiserhöhungen



Quelle: eigene Berechnung auf Basis der Daten des GBP.

Fazit

Der Ukrainekrieg und die damit verbundenen Entwicklungen auf den Energiemärkten und bei den weltweiten Lieferketten belasten den Ausblick deutscher Unternehmen und führen zu unternehmerischer Zurückhaltung bei Investitionen und Neueinstellungen. Eine Gasrationierung würde Unternehmen auf unterschiedliche Art und Weise treffen. Mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen gibt an, dass sie Gas direkt in der Produktion einsetzen oder durch eine Gasrationierung ihre Lieferketten gestört werden. Diese Unternehmen erwarten starke Gewinneinbrüche im hypothetischen Fall einer eingeschränkten Gasversorgung. Auch sind diese Unternehmen weniger gut in der Lage, einen Gasausfall zu kompensieren und haben schlechtere Substitutionsmöglichkeiten. Insgesamt gibt die Hälfte der Unternehmen an, dass sie für eine Anpassung an eine Situation mit 50 % geringerer Gasmenge weniger als ein Jahr benötigen würden. Ein Viertel rechnet jedoch mit einer Anpassungszeit von über zwei Jahren.

Die Kriegsfolgen beeinflussen überdies das Preissetzungsverhalten der Unternehmen. Die Datenlage des GBP zeigt, dass Preiserhöhungen eine direkte Antwort auf den Kostendruck sind, der insbesondere durch die Entwicklung der Energiepreise und die Versorgungsunsicherheit entsteht. Drei von vier Unternehmen in Deutschland sind hiervon finanziell betroffen. In der Folge sind Preiserhöhungen in energieintensiven Wirtschaftszweigen, insbesondere im Verarbeitenden Gewerbe und im Baugewerbe, am stärksten ausgeprägt. Dies deckt sich mit anderen Befragungsergebnissen. Kagerl et al. (2022) berichten, dass rund 70 % der Betriebsstätten von höheren Energiekosten betroffen sind, während das GBP dies für 67,4 % der Unternehmen in Deutschland beobachtet. Lieferprobleme als Grund für Kostensteigerungen werden bei Kagerl et al. (2022) für etwa 25 % der Betriebsstätten und im GBP für 32 % der Unternehmen genannt.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass Unternehmen infolge der Pandemie und des Ukrainekriegs mit einem erhöhten Kostendruck wegen steigender Energiepreise und Lieferproblemen konfrontiert sind. Die Erhöhungen der eigenen Absatzpreise sind die erste Maßnahme, mit der Unternehmen aktuell diese höheren Kosten zu kompensieren versuchen. Weitere Preiserhöhungen an den Absatzmärkten sind insofern nur zu vermeiden, wenn es Unternehmen gelingt, auf der Kostenseite Entlastung zu schaffen. Dies hängt einerseits von globalen Entwicklungen ab, etwa dem weiteren Verlauf des Kriegs in der Ukraine oder der Unterbrechung von Lieferketten in Asien, andererseits von der Transformation der Energieversorgung in Deutschland, etwa der zuverlässigen Verfügbarkeit von alternativen Energiequellen oder der Entwicklung energiesparender Technologien.

Literatur

Bischof, J., P. Dörrenberg, D. Rostam-Afschar, D. Simons und J. Voget (2021), The German Business Panel: Insights on Corporate Taxation and Accounting during the COVID-19 Pandemic, *Working Paper*, https://ssrn.com/abstract=3777306 (22. Juli 2022).

Kagerl, C., M. Moritz, D. Roth, J. Stegmaier, I. Stepanok und E. Weber (2022), Energiekrise und Lieferstopp für Gas: Auswirkungen auf die Betriebe in Deutschland, *Wirtschaftsdienst*, 102(6), 486-491, https://www.wirtschaftsdienst.eu/inhalt/jahr/2022/heft/6/beitrag/energiekrise-und-lieferstopp-fuer-gas-auswirkungen-auf-die-betriebe-in-deutschland.html (22. Juli 2022).

Title: *Impact of the War on German Firms: Energy Dependency and Price Increases*

Abstract: *The results of a continuous firm survey (conducted by the German Business Panel) are presented to shed light on the economic implications of the Russian invasion in Ukraine for German firms. The current developments impact the economic outlook and lead firms to invest and hire less. More than half of all surveyed firms report that gas rationing would affect their production either directly or indirectly through their supply chain. Furthermore, one-half of firms report that it would require less than one year to adjust to a hypothetical situation in which it has 50 % less gas. However, more than a quarter of firms indicate an adjustment period that is longer than two years. Price increases are a direct response to cost pressure that is caused by the development of energy prices and supply-chain disruptions.*

DOI: 10.1007/s10273-022-3274-5

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 731-734

JEL: F13, F15, Q58

André Wolf

Auswirkungen eines CO_2-Grenzausgleichs auf nachgelagerte Industrien

Mit dem Gesetzespaket „Fit for 55“ verfolgt die Europäische Kommission den Plan, die Klimapolitik der EU eng an den mittelfristigen Emissionszielen auszurichten. Eines der Kernelemente ist die Reform des Europäischen Emissionszertifikatehandels (EU-ETS). Neben härteren Zielvorgaben und einer Ausweitung des Handels auf Gebäude und Verkehr soll auch ein CO_2-Grenzausgleich eingeführt werden. Idee ist, über einen an der EU-Grenze zu zahlenden CO_2-Preis für Importe die Fairness des Wettbewerbs mit heimischen Anbietenden zu erhöhen und Produzierende in Drittländern zur Übernahme von EU-Klimastandards zu bewegen. Europäischer Rat und Europäisches Parlament konnten sich jeweils auf eigene Positionen zum Gesetzesvorschlag der Kommission von Juli 2021 (Europäische Kommission, 2021a) für einen sogenannten Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) einigen (Europäisches Parlament, 2022; Rat der Europäischen Union, 2022). Dem Mechanismus wurde dabei grundsätzlich zugestimmt. Änderungswünsche beziehen sich im Wesentlichen auf das Timing seiner Einführung und des Phase-Out der kostenlosen Zuteilung von ETS-Zertifikaten. Es ist wahrscheinlich geworden, dass die interinstitutionellen Verhandlungen der baldigen Einführung eines CO_2-Grenzausgleichs grünes Licht geben werden.

Damit würde eines der größten handelspolitischen Experimente der EU gestartet. So ist die WTO-Konformität des Konstrukts noch ungeklärt und wird vor allem mit Blick auf das Gebot der Diskriminierungsfreiheit kontrovers diskutiert (Chase und Pinkert, 2021; Venzke und Vidigal, 2022). Auch ist die für die Wirksamkeit des CBAM entscheidende Reaktion der Drittländer völlig unsicher. Im günstigsten Fall wird die Marktposition der EU stark genug sein, um ihre emissionsintensiv produzierenden Handelspartner zu einem klimapolitischen Einlenken zu bewegen. Das CBAM könnte so einen Beitrag auf dem Weg zu einer globalen CO_2-Bepreisung leisten. Im ungünstigsten Fall drohen Handelsumlenkungen und eine handelspolitische Gegenreaktion der Drittländer mit Vergeltungszöllen. Entsprechend divers sind die in Simulationsstudien geschätzten volkswirtschaftlichen Effekte.

Als eine Quintessenz der bisherigen Literatur kann die große Bedeutung spezifischer Designfragen für die Wohlfahrtswirkung festgehalten werden. Wesentliche Fragen bei der Wirkung eines CBAM sind, welche Produkte erfasst werden, welche Stufen der Herstellung in die Berechnung einbezogen werden und auf welcher Grundlage die Emissionsintensitäten ermittelt werden. Die Vorschläge der EU-Kommission können als Kompromiss zwischen den Zielen der umweltökonomischen Lenkungswirkung und einer Begrenzung der Kostenbelastung im Handel mit Drittländern betrachtet werden. So soll ein Grenzausgleich zunächst nur beim Import von Grundstoffen sowie von elektrischer Energie erhoben werden und bei den Grundstoffen auch nur bei vier als besonders emissionsintensiv eingeschätzten Produktgruppen: Aluminium, Düngemittel, Eisen/Stahl und Zement. Vom Grenzausgleich nicht betroffen wären Beteiligte aus der Europäischen Freihandelsassoziation (EFTA). Erfasst werden sollen lediglich die direkten Emissionen in der Produktion der Güter, nicht die bei der Herstellung von Vorleistungen freigesetzten Treibhausgase (Europäische Kommission, 2021b).

Grundsätzlich sollen die Emissionen (wie im EU-ETS) möglichst anlagespezifisch verifiziert werden. Importierende sollen aber die Option erhalten, alternativ Benchmarks als Grundlage zur Bestimmung der Emissionsintensität ansetzen zu lassen. Diese sollen soweit vorhanden in evidenzbasierten Schätzungen für das jeweilige Ausgangsland bestehen. Liegen solche Schätzungen nicht vor, soll der Benchmark auf Emissionsintensitäten der Produktion im EU-Raum fußen (Dumitru et al., 2021). Dies kann als Entgegenkommen vor allem gegenüber Entwicklungsländern unter den Handelsbeteiligten gewertet werden. Deren niedrigeres Technologieniveau lässt in vielen Fällen einen, auch im Vergleich zu den emissionsintensivsten EU-Produzierenden, deutlich höheren Treibhausgasausstoß erwarten. Bei Produzierenden aus Drittstaaten, die bereits über eigene Systeme der CO_2-Bepreisung verfügen, soll zudem eine Anrechnung der bereits gezahlten CO_2-Preise möglich sein.

Bislang wurden die Effekte eines solchen CBAM-Designs vor allem für Drittstaaten sowie für die heimischen CBAM-

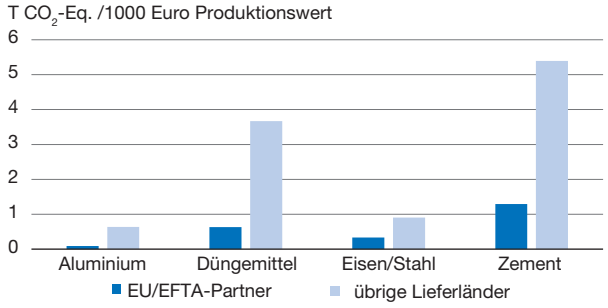
© Der/die Autor:in 2022. Open Access: Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht (creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de).

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

Dr. André Wolf ist Fachbereichsleiter am Centrum für Europäische Politik in Berlin.

Abbildung 1

Geschätzte Emissionsintensität der von Deutschland importierten CBAM-Produkte 2021



Abgrenzung nach HS Codes: Aluminium (76); Düngemittel (3102); Eisen/Stahl (72); Zement (2523). Jeweils gewichtete Durchschnitte, mit den Anteilen der Lieferländer am Importwert Deutschlands als Gewichte.

Quellen: Stadler et al. (2021); UN Comtrade (2022); eigene Berechnungen.

Sektoren untersucht. So wird erwartet, dass die EU-Handelsbeteiligten je nach Abhängigkeit ihrer Wirtschaftsstruktur von CO_2-intensiv hergestellten Produkten in sehr unterschiedlichem Maße betroffen wären (Eicke et al., 2022). Die Kostenbelastung ihrer Exporte in die EU würde unter dem vorgeschlagenen Design aber in keinem Fall exzessiv ausfallen (Simola, 2021). Die Auswirkungen auf europäische Grundstoffindustrien hängen entscheidend davon ab, inwieweit sie auch zukünftig von der freien Zuteilung von Zertifikaten profitieren (Europäische Kommission, 2021c).

Weniger Aufmerksamkeit haben bislang die Effekte auf nachgelagerte Industrien in der EU erhalten. Deren Wettbewerbsfähigkeit könnte mittelbar über eine Verteuerung importierter Vorleistungen vom CBAM beeinträchtigt werden, ohne dass hierfür eine Form von Ausgleich vorgesehen ist. Anders als im Fall der Grundstoffindustrien würde sich dieser Effekt nicht auf die Exporte Richtung Drittländer beschränken. Der Impact Assessment Report des Joint Research Centre der Europäischen Kommission (Europäische Kommission, 2021c) und Bellora und Fontagné (2021) weisen modellbasierte Schätzungen zu Output- und Wertschöpfungseffekten für einige aggregierte Industrien aus, allerdings ohne Angabe der dahinterstehenden Kostenwirkungen und Annahmen zur Kostenüberwälzung. Kolev et al. (2021) ermitteln auf Basis globaler CO_2-Intensitäten (d. h. losgelöst von der konkreten Lieferstruktur) für die deutschen Abnehmenden von Stahl CBAM-bedingte Zusatzkosten in einer Größenordnung von bis zu 1,7 Mrd. Euro.

Welche Kostenbelastungen für die weiterverarbeitenden Industrien in Deutschland in der Realität entstehen, hängt von vielen Faktoren ab. Wesentlich ist zunächst die Abhängigkeit der Produktion vom Import emissionsintensiv hergestellter Grundstoffe aus Drittstaaten. Der Zwang zum Erwerb von CBAM-Zertifikaten stellt einen unmittelbaren Kosteneffekt bei diesen Importen dar. Dessen Umfang würde gemäß Kommissionsvorschlag von der Höhe der Emissionsintensitäten sowohl innerhalb (Benchmarks) als auch außerhalb (individuelle Berechnung) des ETS-Raums abhängen. Als Ausgangspunkt einer Schätzung der Kostenbelastung sind Informationen über die in den Produktionsländern verursachten produktbezogenen Emissionen notwendig. Offizielle Vergleichsstatistiken liegen für die betroffenen Grundstoffe nur vereinzelt vor. Stadler et al. (2021) haben jedoch unlängst Updates für ihre Datenbank EXIOBASE zu den Umweltwirkungen globaler Wertschöpfungsketten auf fein differenzierter Produktebene vorgelegt. Hieraus lassen sich zumindest grobe Schätzwerte zur Emissionsintensität der Herstellung von CBAM-Produkten in unterschiedlichen Lieferländern bzw. Lieferregionen entnehmen.[1] Abbildung 1 stellt Durchschnittswerte der so geschätzten Intensitäten unter den Lieferländern Deutschlands 2021 dar, getrennt nach EU/EFTA-Ländern und sonstigen Handelsbeteiligten. Bei allen vier Produktgruppen zeigt sich eine große Diskrepanz zwischen den beiden Ländergruppen. Produzierende aus Lieferländern, die vom CBAM betroffen wären, würden demnach im Schnitt bislang deutlich emissionsintensiver produzieren. Quantitativ bedeutsam sind hier vor allem China (Aluminium), Russland (Eisen/Stahl, Düngemittel) und die Türkei (Zement). Der Gedanke, über einen Grenzausgleich für eine bessere Lenkungswirkung im Wettbewerb mit Anbietenden aus diesen Ländern zu sorgen, erscheint damit berechtigt.

Daraus ergibt sich jedoch noch keine starke Kostenbelastung von Deutschlands Importen. Denn den Zahlen von UN Comtrade (2022) nach stammten Deutschlands Importe an CBAM-Produkten 2021 jeweils zum weit überwiegenden Teil aus anderen EU-Ländern. Tabelle 1 stellt dar, welche CBAM-Kosten sich bei Anwendung der Emissionsfaktoren aus Stadler et al. (2021) auf das Handelsmuster 2021 für Deutschlands Importe ergeben hätten, bei beispielhafter Annahme eines Preises für CBAM-Zertifikate von 80 Euro/t CO_2 (etwa der durchschnittliche Zertifikate-Preis am EU-ETS in den letzten 6 Monaten). Bei Ansetzung der länderspezifischen Emissionsintensitäten würden in einem solchen Szenario bei der Produktgruppe Zement CBAM-Kosten in Höhe von etwa 3,7 % des Cif-Importwerts entstehen, bei Düngemittel (Stickstoff-Dünger) von etwa 1,9 %. Bei Aluminium und Eisen/Stahl wären die erwarteten CBAM-Kosten prozentual betrachtet noch geringer. Neben Unterschieden im Handelsmix reflektiert dies auch die unterschiedliche Bedeutung von direkten Emissionen in der Produktion. So würde bei der Aluminiumproduktion die Ein-

1 Als Emissionen erfasst werden nach dem Vorbild von Aarrestad und Nytrøen (2021) folgende EXIOBASE-Indikatoren (in CO_2-Äquivalenten): CO_2 – combustion air, CO_2 – non combustion – cement production – air, CO_2 – non combustion – lime production – air, N_2O – combustion – air, PFC – air.

Tabelle 1
Geschätzte CBAM-Gebühren auf Deutschlands (DE) Grundstoffimporte (Handelsmuster von 2021)

	Aluminium	Düngemittel	Eisen/Stahl	Zement
Importwert DE 2021 (Mio. Euro)	17.980,2	642,9	30.067,5	157,1
Anteil EFTA-Länder Importe DE (%)	73,1	93,4	86,5	91,4
Szenario Länderspezifische Intensitäten				
CBAM-Gebühren absolut (Mio. Euro)	245,7	12,4	294,4	5,9
CBAM-Gebühren Anteil Importwert (%)	1,4	1,9	1,0	3,7
Szenario EU-Intensitäten				
CBAM-Gebühren absolut (Mio. Euro)	43,6	2,6	82,7	1,0
CBAM-Gebühren Anteil Importwert (%)	0,2	0,4	0,3	0,7

Quellen: Stadler et al. (2021); UN Comtrade (2022); eigene Berechnungen.

beziehung von indirekten Emissionen aus der Erzeugung des genutzten Stroms die Kosten deutlich erhöhen. Ähnlich bei der Gewinnung von Grundstoffen für die Herstellung von Stickstoffdüngern. Bei Ansetzung (gewichteter) EU-Durchschnitte als Emissionsfaktoren reduziert sich erwartungsgemäß die Kostenbelastung der deutschen Importe noch deutlicher (Stadler et al., 2021). Ein starker Rückgang ist vor allem bei Aluminium und Zement zu beobachten.

Kurzfristig ist bei begrenzten Ausweichmöglichkeiten davon auszugehen, dass zumindest ein Teil der Kostenbelastung an die inländischen Nachfragenden der CBAM-Produkte weitergereicht würde. Wie stark dies die Produktionskosten der nachgelagerten Industrien erhöhen würde, hängt von der Substituierbarkeit ab und ist angesichts des hohen Detailgrads der Produktabgrenzung nicht einfach zu bemessen. Über die in der aktuellen Input-Output-Rechnung für Deutschland (Destatis, 2021) ausgewiesenen Produktionsbeziehungen lassen sich aber zumindest für das Segment Eisen/Stahl Schätzungen zu dessen Kostenanteilen am Produktionswert inländischer Industriezweige gewinnen. In der kurzen Frist ist ein Szenario denkbar, in dem Kostenanstiege vollumfänglich weitergegeben werden und keine (geografische oder sachliche) Substitution der Vorleistungen stattfindet. Tabelle 2 stellt dar, welche Kosteneffekte in so einem Cost-Pass-Through-Szenario die in Tabelle 1 ermittelten Importkostenanstiege bei Eisen/Stahl in relevanten Industrien verursachen würden. Dabei wird zwischen dem unmittelbaren Kosteneffekt des Einsatzes von Eisen/Stahl in der Produktion (direkte Kosten) und dem mittelbaren Kosteneffekt der Verteuerung anderer auf den Einsatz von Eisen/Stahl basierender Vorleistungen (indirekte Kosten) unterschieden. Nennenswerte direkte Kosteneffekte ergeben sich erwartungsgemäß nur für die primäre Metallbearbeitung, sowie abgeschwächt für die unmittelbar nachgelagerten Metallerzeugnisse. Endproduzierende aus den Bereichen Maschinen- und Automobilbau wären dagegen auch von indirekten Kosteneffekten nur in geringem Maße betroffen. Der ohnehin schon geringe initiale Kostenimpuls schwächt sich die Wertschöpfungskette hinab also weiter ab. Bei den übrigen CBAM-Produkten lassen die Importkostenschätzungen Effekte ähnlicher Größenordnung erwarten.

Ein hier nicht berücksichtigter, zusätzlicher Kostentreiber könnte im geplanten Phase-Out der kostenlosen Zuteilung von ETS-Zertifikaten an heimische Grundstoffproduzierende bestehen. Dieser beeinflusst jedoch nicht die Opportunitätskosten des Zertifikateeinsatzes. Die empirische Literatur zeigt, dass diese Kosten bereits heute zumindest anteilig eingepreist werden, insbesondere in den Segmenten

Tabelle 2
Kostenbelastung deutscher Industrien durch CBAM-Gebühren für Eisen/Stahl (Cost-Pass-Through-Szenario)

		Metallerzeugung und -bearbeitung	Metallerzeugnisse	Herstellung elektronischer Ausr.	Maschinenbau	Herstellung Kfz und Kfz-Teile	Sonstiger Fahrzeugbau
	Produktionswert 2019* (Mio. Euro)	103.836	138.143	108.329	277.249	411.475	56.781
Direkte CBAM-Kosten	Absolut (Mio. Euro)	130	37,2	6,4	23,4	33,7	2,3
	Anteil Produktionswert (%)	0,13	0,03	0,01	0,01	0,01	0,00
Direkte + indirekte CBAM-Kosten	Absolut (Mio. Euro)	209,5	95,4	15,9	64,4	92,1	12,1
	Anteil Produktionswert (%)	0,20	0,07	0,02	0,02	0,02	0,02

Annahme: Länderspezifische Emissionsintensitäten. *Jüngster verfügbarer Datenzeitpunkt in den amtlichen Quellen.

Quellen: Stadler et al. (2021); UN Comtrade (2022); Destatis (2021); Destatis (2022); eigene Berechnungen.

Eisen/Stahl und Zement (Cludius et al., 2020). Mittelfristig besteht zudem in vielen Fällen Spielraum für Kostensenkung durch Substitution von Grundstoffen aus emissionsintensiven Drittstaaten durch EU-interne Produkte. Dies könnte zwar zu Preissteigerungen im EU-ETS führen (Bellora und Fontagné, 2021), der ursprüngliche Kosteneffekt würde aber nicht übertroffen. Die von der Europäischen Kommission vorgesehene Anrechnung von bereits in Drittländern gezahlten CO_2-Preisen auf die CBAM-Gebühren würde schließlich eine weitere Abschwächung der Kostenwirkung bedeuten (Europäische Kommission, 2021b).

Damit sollte das angestrebte Modell eines CO_2-Grenzausgleichs für ausgewählte Grundstoffe die preisliche Wettbewerbsfähigkeit der weiterverarbeitenden Industrien in Deutschland nur in Einzelfällen beeinträchtigen. Bei der konkreten Ausgestaltung sollten deshalb die umweltökonomische Lenkungswirkung und die Schaffung fairen Wettbewerbs auf den Grundstoffmärkten im Vordergrund stehen. Dies setzt voraus, dass auch bei Produzierenden aus Drittländern so weit wie möglich die tatsächlich lokal anfallenden Emissionen angerechnet werden. Bei Mangel an anlagenspezifischen Daten sollten durchweg länderspezifische Schätzwerte anstelle von EU-Benchmarks herangezogen werden. Zudem sollten auch die indirekten Emissionen der Herstellung bei der Berechnung des Grenzausgleichs einbezogen werden, soweit sie sich auf Vorleistungen beziehen, die innerhalb der EU ebenfalls dem ETS unterliegen. Vor allem bei Produkten wie Aluminium würde so verhindert, dass künstliche Kostenvorteile für Drittländer mit emissionsintensiver Energiegewinnung entstehen. Zugleich würden in diesen Ländern die Anreize für prozessübergreifende Innovation steigen.

Langfristiges Ziel sollte aber nicht eine Ausweitung des Grenzausgleichs auf sämtliche Produktsegmente sein. Denn Vermeidungsstrategien durch Verlagerung von Produktion und Handelsströmen sind auch bei optimalem Design schwer zu unterbinden. Richtig verstanden ist der CBAM eher eines von mehreren Instrumenten, um EU-seitig die Bildung überregionaler Klimaclubs zu fördern. Solche erweiterten Integrationsräume sind erst der Schlüssel zu einem einheitlichen CO_2-Preis ohne handelspolitische Verzerrungen und damit zu einer internationalen Arbeitsteilung, die auf internen wie externen Kosten fußt. Um dieses Ziel zu erreichen, sollten von Drittstaaten als Sanktionsinstrumente wahrgenommene Mittel wie der CBAM durch intensive diplomatische Bemühungen der EU und ihrer Mitgliedstaaten begleitet werden.

Literatur

Aarrestad, A. und S. E. Nytrøen (2021), CBAM – Steering the world trade to fit the future, Master Thesis, Norwegian School of Economics.

Bellora, C. und L. Fontagné (2022), EU in Search of a WTO-Compatible Carbon Border Adjustment Mechanism, *CEPII Working Paper*, 1.

Chase, P. und R. Pinkert (2021), The EU's Triangular Dilemma on Climate and Trade, German Marshall Fund, *Policy Brief*, 9.

Cludius, J., S. de Bruyn, K. Schumacher und R. Vergeer (2020), Ex-post investigation of cost pass-through in the EU ETS - an analysis for six industry sectors, *Energy Economics*, 91, 104883.

Destatis (2021), VGR des Bundes – Input-Output-Rechnung – Fachserie 18 Reihe 2, 2017 (Revision 2019; Stand: August 2021).

Destatis (2022), VGR des Bundes – Inlandsproduktberechnung – Fachserie 18 Reihe 1.4, 2021.

Dumitru, A., Kölbl, B. und M. Wijffelaars (2021), The carbon border adjustment mechanism explained, Rabobank – Economic Research.

Eicke, L., Weko, S., Apergi, M. und A. Marian (2021), Pulling up the carbon ladder? Decarbonization, dependence, and third-country risks from the European carbon border adjustment mechanism, *Energy Research & Social Science*, 80, 102240.

Europäische Kommission (2021a), Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Schaffung eines CO_2-Grenzausgleichssystems. COM(2021) 564 final.

Europäische Kommission (2021b), Carbon Border Adjustment Mechanism: Questions and Answers, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_3661 (8. August 2022).

Europäische Kommission (2021c), Commission Staff Working Document – Impact Assessment, Accompanying the Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council, establishing a carbon border adjustment mechanism, SWD(2021) 643 final.

Europäisches Parlament (2022), Abänderungen des Europäischen Parlaments vom 22. Juni 2022 zu dem Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines CO_2-Grenzausgleichssystems, Verfahren 2021/0214(COD).

Kolev, G. V., R. Kube, T. Schaefer und L. Stolle (2021), Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM): Motivation, Ausgestaltung und wirtschaftliche Implikationen eines CO_2-Grenzausgleichs in der EU, *IW-Policy Paper*, 6.

Rat der Europäischen Union (2022), Beratungsergebnisse – Betr.: Entwurf einer Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines CO_2-Grenzausgleichssystems, Interinstitutionelles Dossier, 2021/0214(COD).

Simola, H. (2021), CBAM! – Assessing potential costs of the EU carbon border adjustment mechanism for emerging economies, *BOFIT Policy Brief*, 10.

Stadler, K. et al. (2021), *Exiobase 3*, (3.8.2), https://zenodo.org/record/5589597 (8. August 2022).

UN Comtrade (2022), International Trade Statistics Database. United Nations – Department of Economic and Social Affairs, https://comtrade.un.org/data/ (8. August 2022).

Venzke, I. und G. Vidigal (2022), Are Trade Measures to Tackle the Climate Crisis the End of Differentiated Responsibilities? The Case of the EU Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), *Amsterdam Law School Legal Studies Research Paper*, 2.

Title: ***Effects of a CO_2 Border Adjustment on Downstream Industries***

Abstract: *This article analyses the cost implications of an EU Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) for downstream industries in Germany. The restriction to a few basic industries as envisaged in the EU Commission's proposal is expected to lead to only a slight increase in input costs for downstream manufacturers. This also holds if the CO2 intensities occurring in the countries of origin are used to determine the level of the border adjustment. One reason for this, apart from the restriction to a few basic materials and to direct emissions, is the small share of imports from third countries. To strengthen the steering effect of a CBAM, the inclusion of emissions at upstream production levels therefore seems manageable, to the extent that they apply to intermediate inputs that are also subject to the EU-ETS. In the long term, a CBAM should not be thought of as an end in itself, but as one of several steps towards an international climate club..*

DOI: 10.1007/s10273-022-3285-2

Wirtschaftsdienst, 2022, 102(9), 735-736

JEL: F51, F13, F14

Konjunkturschlaglicht

Auswirkungen der Russland-Sanktionen

Die Invasion Russlands in die Ukraine Ende Februar 2022 hat schlagartig zu einer Neubewertung der politischen und wirtschaftlichen Beziehungen zu Russland geführt. Die Europäische Union, die USA und viele weitere Länder haben eine Reihe von Sanktionspaketen gegen Russland beschlossen. Die Sanktionen reichen von Maßnahmen gegen Einzelpersonen in Form von Reisebeschränkungen und dem Einfrieren von Vermögenswerten bis hin zu starken Einschränkungen im Transportsektor sowie Wirtschaftssanktionen, die auf Russlands Handels- und Finanzbeziehungen mit anderen Ländern abzielen. Sie ergänzen die weniger umfassenden Sanktionen, die bereits seit der Annexion der Krim durch Russland 2014 in Kraft sind und auf die Russland mit einem bis heute gültigen Importembargo für bestimmte Landwirtschafts- und Lebensmittelprodukte reagiert hatte.

Auf der Liste der Produkte, die nicht nach Russland exportiert werden dürfen, stehen mittlerweile unter anderem hochwertige Elektronikerzeugnisse, Halbleiter und Software, bestimmte Maschinen und Fahrzeuge, Ausrüstung für die Energiewirtschaft sowie die Luft- und Raumfahrtindustrie, Güter mit doppeltem Verwendungszweck (die sowohl militärisch als auch zivil eingesetzt werden können) und Luxusgüter. Die Importsanktionen betreffen unter anderem Kohle, Gold, Stahl, Eisen, Holz, Spirituosen und – mit Übergangsfristen und Ausnahmen – Erdöl. Der Europäische Rat (2022) gibt einen detaillierteren Überblick über die EU-Sanktionen gegen Russland.

Zudem hat eine Vielzahl von Unternehmen beschlossen, ihre Geschäfte mit Russland einzuschränken oder sich ganz aus dem Markt zurückzuziehen, selbst wenn sie nicht unmittelbar von den Sanktionen betroffen sind. Angaben der Yale School of Management (2022) zufolge, die Informationen zu den Geschäftsaktivitäten multinationaler Unternehmen in Russland auswertet, haben sich von knapp 130 untersuchten deutschen Unternehmen 24 komplett aus dem russischen Markt zurückgezogen, 39 haben vorübergehend ihr Russlandgeschäft nahezu vollständig eingestellt und weitere 22 haben ihr Engagement deutlich reduziert.

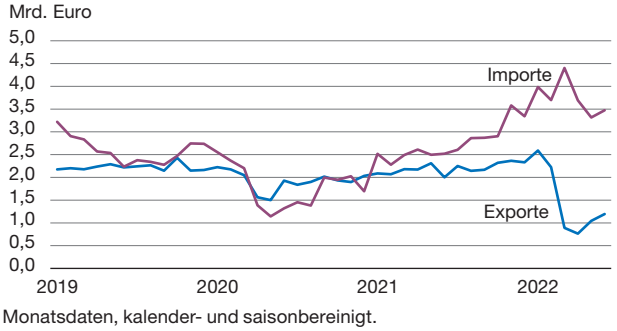
Die Sanktionen und der freiwillige Rückzug deutscher Unternehmen haben sich deutlich auf den Außenhandel mit Russland ausgewirkt. Laut Zahlen des Statistischen Bundesamts lagen deutsche Exporte nach Russland im Zeitraum März bis Juni 2022 – also seit Ausbruch des Krieges – insgesamt 55 % unter den Vorjahreswerten (vgl. Abbildung 1). Besonders drastisch gingen die Exporte von Kfz-Produkten (-95 %), Datenverarbeitungsgeräten (-77 %) und elektrischen Ausrüstungen (-71 %) zurück. Die Exporte von pharmazeutischen und landwirtschaftlichen Produkten stiegen dagegen im gleichen Zeitraum um rund 20 %, was jedoch auf höhere Preise zurückzuführen ist. Die Importe aus Russland sind – insbesondere aufgrund höherer Preise für Rohstoffe – seit Ausbruch des Krieges um 47 % im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Allerdings sind die importierten Mengen nahezu in allen Produktkategorien deutlich zurückgegangen, was für rückläufige Abhängigkeiten von russischen Lieferungen spricht. Eine Ausnahme sind landwirtschaftliche Erzeugnisse sowie Nahrungs- und Futtermittel, für die die importierten Mengen zwischen März und Juni mehr als 30 % über dem Vorjahr lagen.

In Anbetracht des Einbruchs der Exporte nach Russland stellt sich die Frage nach den Folgen für die deutsche Wirtschaft. Görg, Jacobs und Meuchelböck (2022) analysieren einen neuen Datensatz auf Unternehmensebene, um das Engagement deutscher Unternehmen auf dem russischen Markt zu untersuchen.[1] Obwohl die Daten nur bis 2018 – und damit weit vor Kriegsbeginn – verfügbar sind, bieten sie wertvolle Einblicke in das Engagement deutscher Unternehmen in Russland. Bereits seit der Annexion der Krim 2014 hat Russland als Absatzmarkt merklich an Bedeutung verloren. So sank der Anteil Russlands an den Warenexporten auf rund 2 %, vor 2015 hatte er noch bei über 3 % gelegen. Die

1 Der verwendete Datensatz wurde im Rahmen eines durch das BMWK beauftragten und finanzierten Projekts erstellt. Er befindet sich noch im Aufbau und kann künftigen Änderungen unterliegen.

Abbildung 1

Deutsche Exporte nach und Importe aus Russland



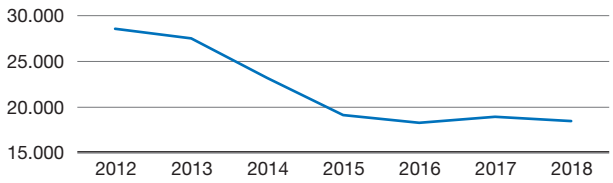
Monatsdaten, kalender- und saisonbereinigt.

Quelle: Statistisches Bundesamt.

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

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

Abbildung 2
Zahl der Unternehmen, die nach Russland exportieren



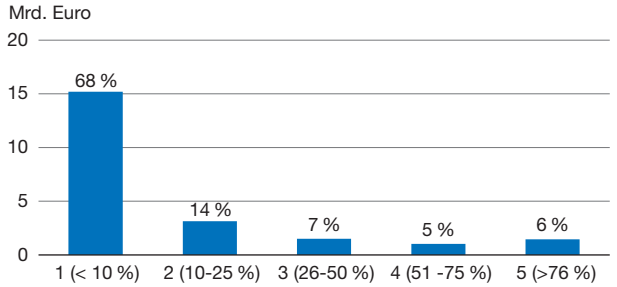
Quelle: Görg, Jacobs und Meuchelböck (2022), basierend auf dem Datensatz AH-Core des Statistischen Bundesamts.

Analysen auf Unternehmensebene zeigen, dass zum einen die Zahl der Unternehmen, die nach Russland exportieren, stark zurückgegangen ist. Während 2012 noch rund 28.500 Firmen den russischen Markt bedienten, reduzierte sich diese Zahl insbesondere ab 2014 stetig auf knapp 18.500 Firmen 2018 (vgl. Abbildung 2). Gleichzeitig hat Russland als Exportziel für diejenigen Unternehmen, die den Markt noch bedienen, erheblich an Bedeutung eingebüßt. So ist der durchschnittliche Anteil Russlands an den gesamten Exporten eines Unternehmens deutlich von rund 28 % im Jahr 2012 auf 16 % im Jahr 2018 gesunken. Rund ¾ der Firmen, die nach Russland exportieren, liefern weniger als 10 % ihrer gesamten Exporte dorthin. Hinter dem gesamtwirtschaftlichen Bedeutungsverlust Russlands als Absatzmarkt seit 2014 steht also, dass sowohl die Zahl der Exportierenden (extensiver Rand) als auch die Spezialisierung der Unternehmen auf Russland seitdem erheblich reduziert wurde.

Zudem zeigt die Analyse der Unternehmensdaten, dass der Großteil der gesamten deutschen Exporte von Unternehmen getätigt wird, die nur einen kleinen Teil ihres Exportgeschäfts in Russland erwirtschaften. Im Jahr 2018 entfallen 68 % des Gesamtwerts der Ausfuhren nach Russland auf Unternehmen, die weniger als 10 % ihrer Exporte nach Russland verkaufen (vgl. Abbildung 3, Unternehmen der Kategorie 1). Diese Unternehmen sind vor allem dem Verarbeitenden Gewerbe, gefolgt vom Groß- und Einzelhandel und dem Dienstleistungssektor zuzurechnen. Es ist davon auszugehen, dass Unternehmen, die nur einen kleinen Anteil ihres Exportgeschäfts in Russland erwirtschaften, die zuvor für Russland vorgesehenen Produkte einfacher in andere Länder oder den heimischen Markt umlenken können. Nur wenige Firmen richteten ihr Exportgeschäft maßgeblich auf Russland aus, und die Russlandexporte dieser Firmen waren 2018 nur für 6 % der deutschen Exporte dorthin verantwortlich. Diese hochspezialisierten Firmen sind eher klein (durchschnittlich 3,6 Mio. Euro Umsatz und 18 Beschäftigte) und hauptsächlich im Groß- und Einzelhandel tätig.

Insgesamt ist die Abhängigkeit von Russland als Exportmarkt für deutsche Unternehmen gering. Der Anteil Russlands an den gesamten Exporten ist seit der Annexion der Krim auf rund 2 % gefallen und hat sich seit Ausbruch des

Abbildung 3
Exporte nach Russland nach Grad der Abhängigkeit



Zur Berechnung wurden diejenigen Unternehmen, die nach Russland exportieren in die Kategorien 1-5 eingeteilt, je nach Anteil Russlands an den Gesamtexporten des Unternehmens. Die Angaben in % geben an, welcher Anteil der Gesamtexporte nach Russland von Unternehmen in der jeweiligen Kategorie getätigt wird.

Quelle: Görg, Jacobs und Meuchelböck (2022), basierend auf dem Datensatz AH-Core des Statistischen Bundesamts.

Krieges nochmal halbiert. Auch die Zahl der Unternehmen, die nach Russland exportieren, ist deutlich gesunken. Ein Fokus auf die Unternehmensperspektive zeigt noch einen weiteren wichtigen Aspekt: Der Großteil der Exporte nach Russland stammt von Unternehmen, die nicht in hohem Maße auf Russland spezialisiert sind. Das deutet darauf hin, dass solche Unternehmen hinreichend diversifiziert sind und die für Russland vorgesehenen Produkte relativ einfach in andere Länder oder auf den heimischen Markt umlenken können. Dies gilt derzeit umso mehr, als der Auftragsüberhang in der deutschen Industrie infolge von Lieferschwierigkeiten immer noch erheblich ist. Nur wenige, meist kleine Firmen sind hochspezialisiert auf Russland.

Auf der Importseite deutet sich seit Kriegsausbruch ebenfalls ein fortschreitendes Decoupling von der russischen Wirtschaft an. Die Importmengen sind bei vielen Produktkategorien stark gesunken. Wertmäßig haben sich die Importe aus Russland allerdings seit Kriegsbeginn erhöht. Das liegt insbesondere an steigenden Preisen von Energieträgern – ein Problem, das die deutsche Wirtschaft noch für geraume Zeit belasten dürfte.

Holger Görg, Anna Jacobs, Saskia Meuchelböck
Kiel Institut für Weltwirtschaft

Literatur

Europäischer Rat (2022), EU-Sanktionen gegen Russland: ein Überblick, https://www.consilium.europa.eu/de/policies/sanctions/restrictive-measures-against-russia-over-ukraine/sanctions-against-russia-explained/ (20. August 2022).

Görg, H., A. Jacobs und S. Meuchelböck (2022), War in Ukraine and Western sanctions – How vulnerable are German firms, *Kiel Policy Brief – Ukraine Special*, 2.

Yale School of Management (2022), Yale CELI List of Companies Leaving and Staying in Russia, https://som.yale.edu/story/2022/over-1000-companies-have-curtailed-operations-russia-some-remain (20. August 2022).

Wirtschaftsdienst

Zeitschrift für Wirtschaftspolitik

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

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

Anschrift der Redaktion
Neuer Jungfernstieg 21
20354 Hamburg

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

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

Wissenschaftlicher Beirat

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

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

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

Offiziell zitiert als: *Wirtschaftsdienst*

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

Online-Ausgabe
Der Wirtschaftsdienst ist über folgende Websites erreichbar:
SpringerLink: https://www.springer.com/journal/10273
Wirtschaftsdienst: https://www.wirtschaftsdienst.eu/

ISSN 1613-978X (Online-Ausgabe)

Indexiert in
DOAJ
EBSCO Discovery Service
ECONIS
Gale
Gale Academic OneFile
Google Scholar
Institute of Scientific and Technical Information of China
Naver
OCLC WorldCat Discovery Service
ProQuest ABI/INFORM
ProQuest Business Premium Collection
ProQuest Central
ProQuest PAIS International (Module)
ProQuest Politics Collection
ProQuest Social Science Collection
ProQuest-ExLibris Primo
ProQuest-ExLibris Summon
Research Papers in Economics (RePEc)
SCImago
SCOPUS
WTI Frankfurt eG

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

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

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

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

ISSN 0043-6275 (Printausgabe)

Druck
QUBUS media GmbH
D-30457 Hannover

Klimaneutral Unternehmen
MIX Papier aus verantwortungsvollen Quellen FSC® C016042