

---

**AKTUELLE  
FORSCHUNGSERGEBNISSE**

**Bürger wollen niedrigere  
Steuern als Parlamente  
(manchmal zumindest)**

*Stephan Geschwind und Felix Rösel*

**Halb voll oder halb leer?  
Zur Bedeutung flächen-  
deckender öffentlicher  
Ladeinfrastruktur für  
die Entwicklung der  
Elektromobilität**

*Ulrike Illmann und Jan Kluge*

---

**IM BLICKPUNKT**

**Versicherungspflicht für  
Elementarschäden?**

*Clemens Fuest und Marcel Thum*

---

**DATEN UND PROGNOSEN**

**ifo Konjunkturumfragen  
Ostdeutschland und Sachsen**

---

**AKTUELLE FORSCHUNGSERGEBNISSE**

## Die teure Bilanz der Rentenpakete der vergangenen Jahre

*Joachim Ragnitz, Felix Rösel, Marcel Thum und Martin Werding*



**ifo Dresden berichtet**

ISSN 0945-5922

28. Jahrgang (2021)

Herausgeber: ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V.,  
Niederlassung Dresden, Einsteinstraße 3, 01069 Dresden

Telefon: 0351 26476-0, Telefax: 0351 26476-20

E-Mail: [dresden@ifo.de](mailto:dresden@ifo.de)

Redaktion: Joachim Ragnitz

Technische Leitung: Katrin Behm

Vertrieb: ifo Institut, Niederlassung Dresden

Erscheinungsweise: zweimonatlich

Bezugspreis jährlich: 25,00 Euro

Preis des Einzelheftes: 5,00 Euro

Preise einschl. Mehrwertsteuer, zzgl. Versandkosten

Grafik Design: © ifo Institut München

Satz und Druck: Neue Druckhaus Dresden GmbH

Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise): Nur mit Quellenangabe und gegen Einsendung eines Belegexemplars

**Im Internet:**

<http://www.ifo-dresden.de>



Die Niederlassung Dresden des ifo Instituts wird mitfinanziert mit Steuermitteln auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes.

**AKTUELLE FORSCHUNGSERGEBNISSE**

**Die teure Bilanz der Rentenpakete der vergangenen Jahre** **3**

*Joachim Ragnitz, Felix Rösel, Marcel Thum und Martin Werding*

Wir präsentieren eine aktuelle Simulationsrechnung der Rentenfinanzen bis zum Jahr 2050. Die Rentenpakete der vergangenen Jahre verdoppeln in den nächsten zehn Jahren die altersbedingten Zusatzlasten für die Rentenversicherung. Die Fortführung der doppelten Haltelinie nach 2025 würde für den Bundeshaushalt und damit die Steuerzahlerinnen und Steuerzahler zu einer zusätzlichen Belastungsprobe werden. Bei einer reinen Finanzierung über die Mehrwertsteuer müsste deren Normalsatz dann bis 2050 von heute 19% auf rund 30% steigen.

**Bürger wollen niedrigere Steuern als Parlamente (manchmal zumindest)** **7**

*Stephan Geschwind und Felix Rösel*

Gibt es höhere oder niedrigere Steuern, wenn Bürgerinnen und Bürger direkt anstelle von Parlamenten entscheiden? Eine neue Studie zeigt: Es kommt ganz auf die Steuer an. Die Grundsteuer, die alle zahlen müssen, dürfte eher sinken. Für Unternehmen ändert sich dagegen wenig – die Hebesätze der Gewerbesteuer bleiben fast unverändert. Die Ergebnisse beruhen auf einer Ausnahmeregelung des Grundgesetzes, die direkte Demokratie auf kommunaler Ebene in Deutschland erlaubt. 30 von knapp 11 000 Gemeinden in Deutschland wählen keine Gemeinderäte, sondern haben eine Gemeindeversammlung aller Wahlberechtigten als Kommunalvertretung.

**Halb voll oder halb leer? Zur Bedeutung flächendeckender öffentlicher Ladeinfrastruktur für die Entwicklung der Elektromobilität** **10**

*Ulrike Illmann und Jan Kluge*

Um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß wirkungsvoll zu reduzieren und damit die Erderwärmung doch noch zu begrenzen, müssen auch im Verkehrssektor schnell Ergebnisse erzielt werden. Aktuell wird dabei der Umstellung auf Elektroantriebe die größte Bedeutung zugeschrieben. Der vorliegende Artikel soll die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Elektromobilität in Deutschland und den Zusammenhang zwischen regionaler Ladeinfrastruktur und regionalen Zulassungszahlen von Elektro-Pkw beleuchten.

**IM BLICKPUNKT**

**Versicherungspflicht für Elementarschäden?** **18**

*Clemens Fuest und Marcel Thum*

Nach dem Elbehochwasser des Jahres 2002 wurde schon einmal eine Versicherungspflicht diskutiert. Zur Einführung einer Pflichtversicherung kam es damals nicht. Eine Versicherungspflicht kann ökonomisch sinnvoll sein, um den Staat aus dem Samariterdilemma zu befreien und die Resilienz gegenüber Naturkatastrophen zu erhöhen. Sie kann aber zum ökonomischen Bumerang werden, wenn essenzielle Bestandteile einer solchen Versicherungslösung im politischen Prozess verwässert werden. Eine richtig gestaltete Pflichtversicherung kann also helfen, eine falsch gestaltete kann schlechter sein als gar keine.

## **DATEN UND PROGNOSEN**

<b>ifo Konjunkturumfragen Ostdeutschland und Sachsen</b>	<b>20</b>
<i>Niels Gillmann und Jannik A. Nauerth</i>	

## **AUS DEM ifo DRESDEN**

<b>ifo Veranstaltungen</b>	<b>23</b>
<b>ifo Veröffentlichungen</b>	<b>23</b>
<b>ifo Vorträge</b>	<b>24</b>
<b>ifo in den Medien</b>	<b>24</b>

Joachim Ragnitz, Felix Rösel, Marcel Thum und Martin Werding\*

# Die teure Bilanz der Rentenpakete der vergangenen Jahre<sup>1</sup>

**Wir präsentieren eine aktuelle Simulationsrechnung der Rentenfinanzen bis zum Jahr 2050. Die Rentenpakete der vergangenen Jahre verdoppeln in den nächsten zehn Jahren die altersbedingten Zusatzlasten für die Rentenversicherung. Die Fortführung der doppelten Haltelinie nach 2025 würde für den Bundeshaushalt und damit die Steuerzahlerinnen und Steuerzahler zu einer zusätzlichen Belastungsprobe werden. Bei einer reinen Finanzierung über die Mehrwertsteuer müsste deren Normalsatz dann bis 2050 von heute 19% auf rund 30% steigen.**

Im Bundestagswahlkampf geben gegenwärtig viele Parteien Versprechen für ein stabiles Rentenniveau ab.<sup>2</sup> Gleichzeitig sollen die Beitragszahler aber auch nicht überlastet werden. Denn wegen der demografischen Entwicklung müsste ein ständiges Anheben der Renten mit der Lohnentwicklung eigentlich zu einem sehr starken Anstieg der Beitragssätze führen. Um gleichzeitig das Rentenniveau zu fixieren und den Anstieg der Beitragssätze zu verhindern, hat der Gesetzgeber bereits 2019 die sogenannte *doppelte Haltelinie* eingeführt. Bis 2025 darf der Beitragssatz nicht über 20% steigen und das Rentenniveau nicht unter 48% sinken. Die Kosten für die damit verbundene Schonung von Rentnerinnen und Beitragszahlern trägt der Bundeshaushalt.

Wir zeigen in diesem Beitrag, dass die Fortführung der doppelten Haltelinie nach 2025 für den Bundeshaushalt und damit für die Steuerzahler jedoch zu einer Belastungsprobe werden würde. Simulationsrechnungen aus einer aktuellen Studie (Ragnitz et al. 2021) zu den Rentenreformen der letzten Jahre ergeben, dass bei zeitlich unbegrenzter Fortschreibung der doppelten Haltelinie im Jahr 2050 rund 60% des Bundeshaushalts für Überweisungen an die Rentenkassen aufgewandt werden müssten. Heute ist es knapp ein Drittel. Wir diskutieren außerdem die Kosten der Rentenpakete der vergangenen Jahre, die die ohnehin steigenden Kosten der Rentenversicherung aufgrund der Alterung in den nächsten zehn Jahren nahezu verdoppeln.

## AUSGABENANSTIEG DURCH DEMOGRAFIE UND RENTENPAKETE DER LETZTEN JAHRE

Die Alterung der Gesellschaft stellt in den kommenden Jahrzehnten das Gesetzliche Rentensystem in Deutschland vor große Herausforderungen. Bis Mitte der 2030er Jahre wird die Generation der Babyboomer sukzessive in Rente gehen. In den 1950er Jahren, als die Grundzüge der Gesetzlichen Rentenversicherung in ihrer heutigen Form festgelegt wurden, ließen sich die Lasten gut schultern. Sechs Personen im Erwerbsalter mussten damals für einen Rentner oder eine Rentnerin aufkommen. Heute konzentriert sich die Finanzierungslast schon auf nur drei Personen im erwerbsfähigen Alter. Und im Jahr 2050 sind dann pro Rentner nur noch zwei Erwerbs-

fähige für die Finanzierung da. Im Umlagesystem bedeutet eine solche demografische Verschiebung, dass ohne Anpassung des Renteneintrittsalters entweder das Rentenniveau sinken und/oder der Beitragssatz steigen muss.<sup>3</sup> Eine Erhöhung der steuerfinanzierten Transfers des Bundes an die Rentenkassen verlagert die Zahlungslast nur von den Beitrags- zu den Steuerzahlern – die Kreise sind jedoch zu großen Teilen deckungsgleich.

Die Ursachen der sich anbahnenden Finanzierungsschwierigkeiten in der Rentenversicherung sind die schon seit Mitte der 1960er Jahre gesunkene Geburtenziffer einerseits und die ständig steigende Lebenserwartung andererseits – beides Entwicklungen, die weit in die Vergangenheit zurückreichen. Zum demografisch bedingten Ausgabenanstieg in der Rentenversicherung kommen allerdings noch die Zusatzlasten hinzu, die die Politik seit 2014 durch substantielle Leistungsausweitungen generiert hat. Hierzu gehören die Erweiterungen der Mütterrente, die Einführung der Rente mit 63 Jahren, Reformen der Erwerbsminderungsrente, die doppelte Haltelinie, die Grundrente sowie die Aussetzung des 2008 eingeführten Nachholfaktors. Diese Rentenreformen haben die Rentenansprüche von einigen ausgewählten Personengruppen dauerhaft erhöht und die Anstrengungen zur Stabilisierung der Rentenkasse (wie die Einführung des Nachhaltigkeitsfaktors 2004 und die schrittweise Anhebung des regulären Renteneintrittsalters auf 67 Jahre ab 2012) teilweise wieder zunichte gemacht.

## WAS KOSTEN DIE RENTENREFORMEN DER LETZTEN JAHRE INSGESAMT?

In einer aktuellen Studie für die Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit haben wir sowohl die demografiebedingten als auch die reforminduzierten Zusatzkosten der Rentenversicherung für die kommenden 30 Jahre quantifiziert (Ragnitz et al. 2021). Wir möchten den Anstieg der Ausgaben, die sowohl von Beitrags- als auch Steuerzahlern finanziert werden müssen, in einer gut fassbaren Kenngröße zusammenzufassen.

\* Prof. Joachim Ragnitz ist stellvertretender Geschäftsführer, Dr. Felix Rösel war zum Zeitpunkt des Erstellens des Beitrages wissenschaftlicher Mitarbeiter und Prof. Marcel Thum Geschäftsführer des Niederlassung Dresden des ifo Instituts – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V., Prof. Martin Werding ist Professor für Sozialpolitik und öffentliche Finanzen an der Ruhr-Universität Bochum.

Deshalb berechnen wir, um wie viele Prozentpunkte der volle Mehrwertsteuersatz von aktuell 19% ansteigen müsste, wenn alle Zusatzausgaben der Rentenversicherung allein über diese Steuer finanziert würden.

Abbildung 1 zeigt zunächst den Mehrwertsteuersatz von 19% im Basisjahr 2013 – also vor dem ersten größeren Rentenpaket. Im Jahr 2030 müsste der Mehrwertsteuersatz schon bei 23% liegen, um alle Zusatzkosten der Rente zu finanzieren. Dabei lässt sich der Anstieg um 4 Prozentpunkte ungefähr hälftig auf die Alterung der Gesellschaft und die reformbedingten Ausweitungen der Rentenansprüche zurückführen. Im Jahr 2050 müsste der volle Mehrwertsteuersatz auf 27% steigen; rund drei Viertel des Anstiegs sind dann demografiebedingt, ein Viertel immer noch auf die Reformen der Jahre 2014 bis 2020 zurückzuführen. Die Zusatzkosten für die Rentenversicherung entsprechen 2050 dann etwa der Hälfte dessen, was die Automobilindustrie heute zur Wirtschaftskraft Deutschlands beiträgt (für Details siehe Ragnitz et al. 2021).

### WELCHES RENTENPAKET WAR BESONDERS TEUER?

Der von der Politik veranlasste Anstieg der Ausgaben lässt sich auch den einzelnen Reformpaketen zuordnen. Abbildung 2 zeigt die prozentualen Anteile, mit denen die einzelnen Reformpakete zum Ausgabenanstieg beitragen. Im Jahr 2030 tragen die viel diskutierten Reformen der Mütterrente und der Rente mit 63 mit 26% bzw. 12% zum Anstieg bei. Im Jahr 2050 sind diese beiden Reformen zusammen jedoch nur noch für 13% des reformbedingten Ausgabeanstiegs verantwortlich, weil die Kohorten, die von der Mütterrente profitiert haben, bis dahin zu einem großen Teil aus dem Rentensystem ausgeschieden sein werden und die Kohorten, für die ein vorzeitiger Renteneintritt in Frage kommt, im Jahr 2050 im Vergleich zu heute dünn besetzt sein werden. Langfristig bedeutsamer ist, dass

die wenig beachtete Aussetzung des Nachholfaktors zu dauerhaft steigenden Mehrausgaben führt. Dieser Effekt trägt schon 2030 zu einem Drittel zum reformbedingten Ausgabenanstieg bei, im Jahr 2050 zu 46%. Dass die bis 2025 befristete und voraussichtlich nur in der aktuellen Coronakrise wirksame Aussetzung des Nachholfaktors so starke Wirkung entfaltet, ist darauf zurückzuführen, dass die Maßnahme einmalig das Rentenniveau für alle Rentner erhöht (im Vergleich zu einer Welt mit Nachholfaktor), dieses höhere Niveau dann aber nach den üblichen Regeln fortgeschrieben wird. Die Aussetzung des Nachholfaktors erzeugt so einen „Sperrklinkeneffekt“ mit dauerhaft höheren Ausgaben. Die Größenordnung der Ausgaben für die Grundrente sind derzeit noch mit großer Unsicherheit behaftet, dürften nach unseren Vorausschätzungen im Jahr 2050 aber rund 27% der gesamten Mehrausgaben ausmachen.

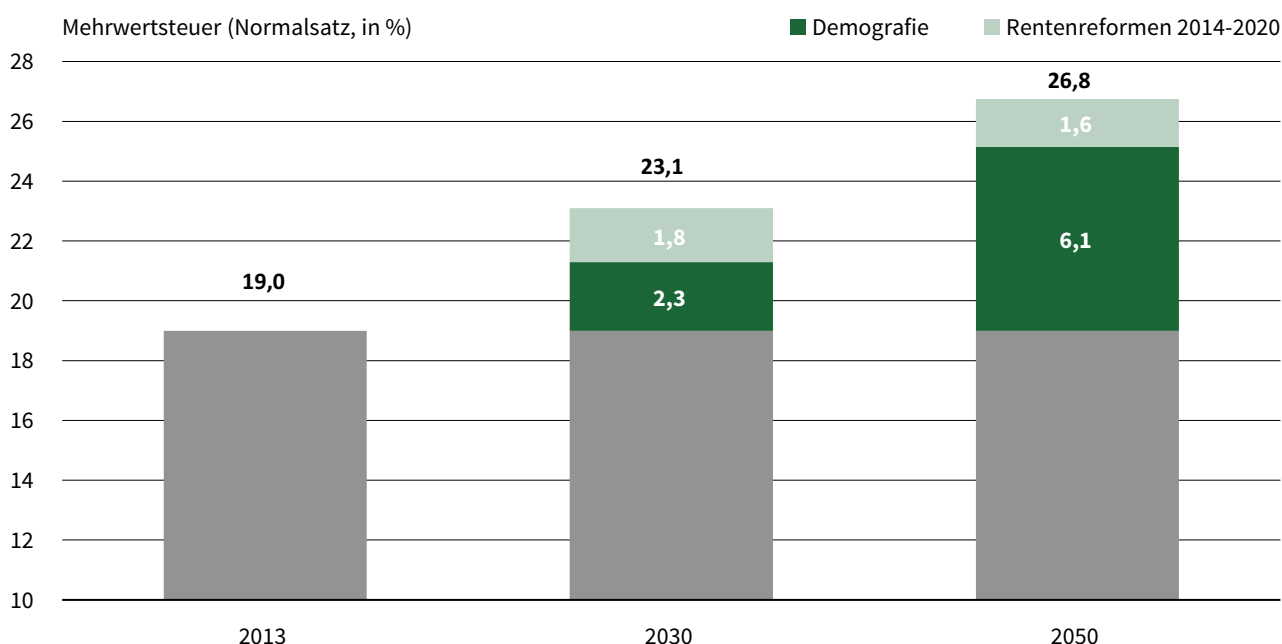
### SCHLUSSFOLGERUNG: AUSGABENSEITE NICHT WEITER BELASTEN

Die Erkenntnis aus dieser Vorschau auf die künftigen Herausforderungen bei der Finanzierung des Umlagesystems lautet, die langfristigen Auswirkungen von Rentenreformen im Auge zu behalten. Die auf wenige Jahre befristete Aussetzung des Nachholfaktors wird die Ausgaben *dauerhaft* erhöhen; dies könnte aber jetzt noch durch den Gesetzgeber korrigiert werden. Würde die Aussetzung des Nachholfaktors über 2025 hinaus verlängert, würde sich hingegen in jeder zukünftigen Krise die Einkommensrelation noch weiter zugunsten der Rentenbezieher hochschaukeln – und damit die Beitragszahler automatisch, dauerhaft und ohne politische Diskussion zusätzlich belasten.<sup>4</sup>

Noch dramatischer würde sich eine Verlängerung der doppelten Haltelinie für Rentenniveau und Beitragssatz auswirken, die bislang ebenfalls bis 2025 befristet ist (siehe auch Börsch-

Abb. 1

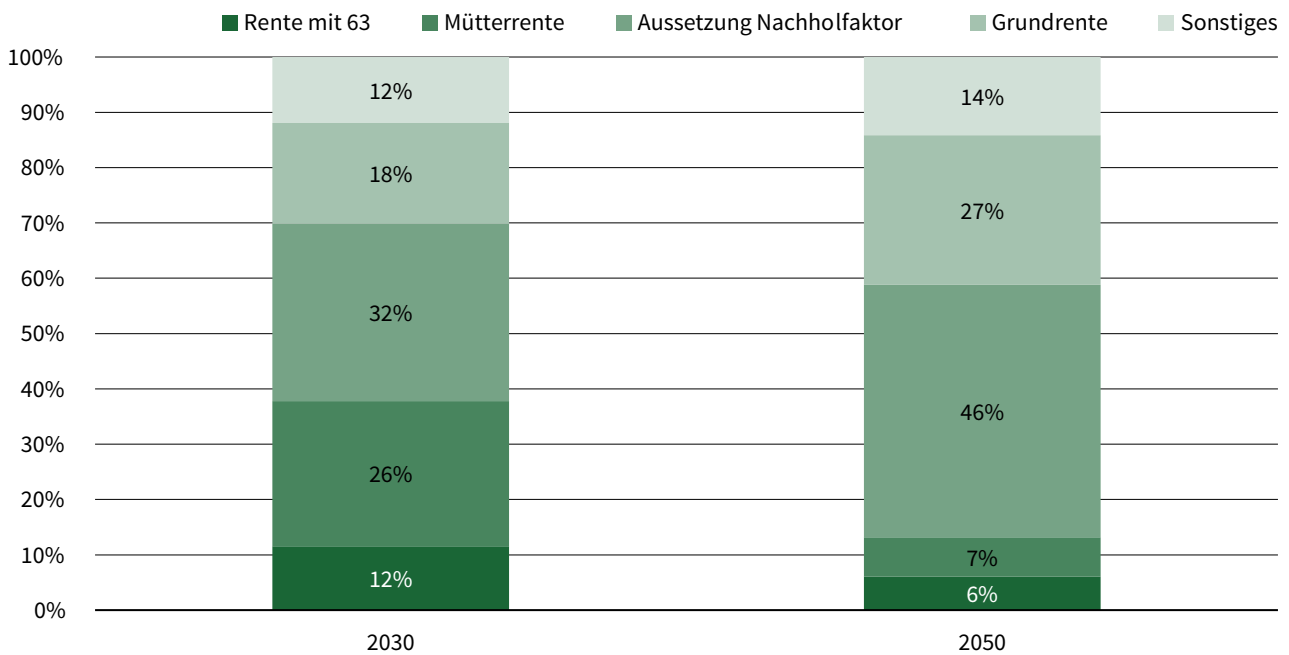
Ausgabenanstiege in der Gesetzlichen Rentenversicherung bis 2050, umgerechnet in Mehrwertsteuereinheiten



Quelle: Ragnitz et al. (2021), Darstellung des ifo Instituts.

Abb. 2

Reformschritte in % aller reformbedingten Zusatzausgaben



Quelle: Ragnitz et al. (2021), Darstellung des ifo Instituts.

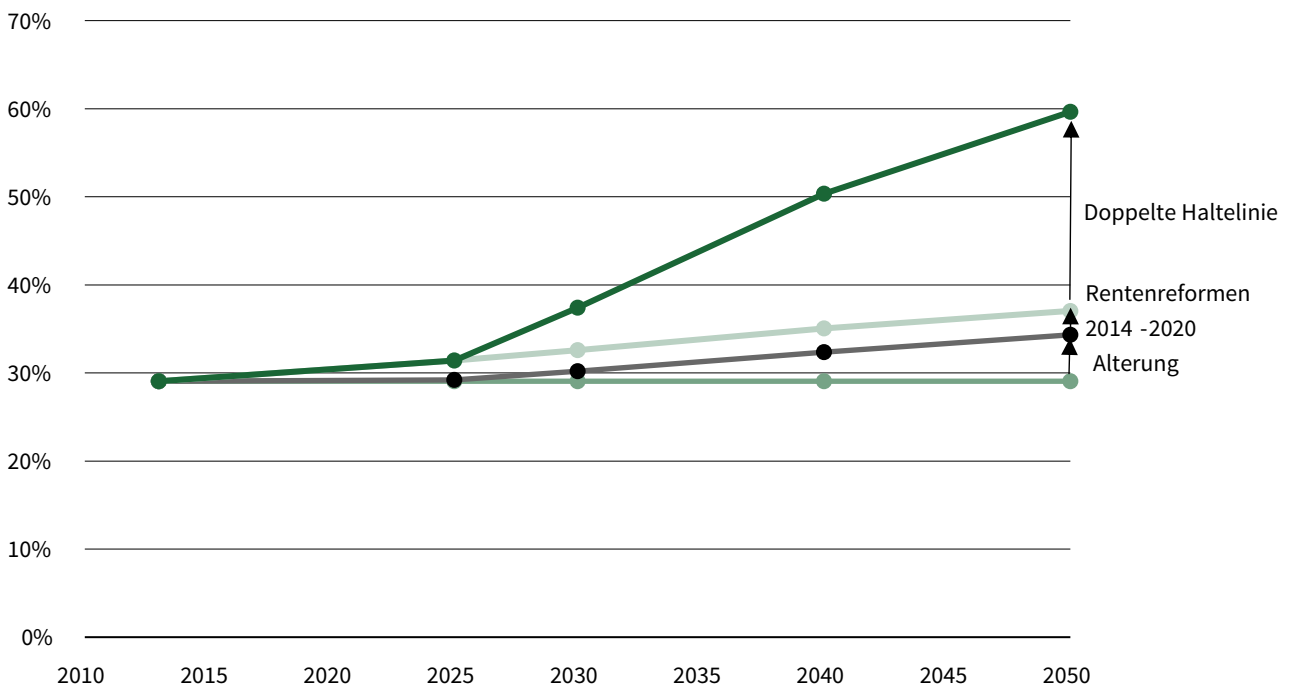
© ifo Institut

Supan und Rausch 2018). Nach unseren Berechnungen (Ragnitz et al. 2021) würde die doppelte Haltelinie erst ab 2028 wirksam – denn erst dann läge das Rentenniveau unter und der Beitragssatz über der jeweiligen Grenze.<sup>5</sup> Wenn beide Haltelinien bindend werden, können die höheren Rentenausgaben nicht mehr über die Beitragszahler, sondern nur noch über die Steuerzahler finanziert werden. Die Bundesmittel müssen un-

weigerlich steigen. Schon jetzt binden die Überweisungen an die Träger der Gesetzlichen Rentenversicherung rund 30% des Bundeshaushalts (vgl. Abb. 3). Bereits ohne doppelte Haltelinie dürfte dieser Anteil auf knapp unter 40% im Jahr 2050 steigen. Mit doppelter Haltelinie würden die Überweisungen an die Rentenkassen ohne weitere Veränderungen jedoch 60% des Bundeshaushalts einnehmen. Dies würde die Finanzierung für

Abb. 3

Rentenausgaben im Bundeshaushalt (in %)



Quelle: Ragnitz et al. (2021), Darstellung des ifo Instituts.

© ifo Institut

all die anderen wichtigen Aufgaben des Bundes massiv gefährden oder erhebliche Steuererhöhungen notwendig machen: Der reguläre Mehrwertsteuersatz müsste in diesem Fall um weitere 3 Prozentpunkte im Jahr 2050 auf dann 30% steigen.

## LITERATUR

Börsch-Supan, A. und J. Rausch (2018), „Die Kosten der doppelten Haltelinie“, ifo Schnelldienst 71 (09), S. 23-30.

Fuest, C., Rainer, H., Peichl, A., Poutvaara, P., Wößmann, L., Falck, O., Potrafke, N., Ragnitz, J., Rösel, F., Thum, M., Neumeier, F., Pittel, K. und L. Flach (2021), Wirtschaftspolitische Herausforderungen Deutschlands in der Post-Merkel-Ära. 10 Vorschläge des ifo Instituts für die kommende Legislaturperiode, ifo Schnelldienst 74 (07).

Ragnitz, J., Rösel, F., Thum, M. und M. Werding (2021), Rentenpolitik im Schatten der Babyboomer, Gutachten im Auftrag der Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit, Potsdam.

- 1 Passagen dieses Textes sind in die Vorschläge des ifo Instituts für die kommende Legislaturperiode eingeflossen (Fuest et al. 2021) und beruhen auf einem Gutachten für die Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit (Ragnitz et al. 2021).
- 2 Die Grünen geben „die Stabilisierung des Rentenniveaus bei mindestens 48 Prozent“ (<https://www.gruene.de/themen/rente>) als zentrales Ziel aus, die SPD will „ein dauerhaft stabiles Rentenniveau von mindestens 48 Prozent“ (<https://www.spd.de/zukunftsprogramm/rente/>), um nur zwei Beispiele zu nennen.
- 3 Vorschläge, zur Stabilisierung der Gesetzlichen Rentenversicherung den Versichertenkreis auszudehnen (beispielsweise auf Selbständige), führen nur zu einer vorübergehenden Entlastung, da die neuen Beitragszahler irgendwann selbst zu Rentempfängern werden.
- 4 Zweck der regelgebundenen Anpassungen im deutschen Rentensystem ist, dass sich Renten und Löhne parallel entwickeln, wobei die Renten durch zusätzliche Faktoren gedämpft werden, um die demografisch bedingten Lasten zwischen Rentenbeziehern und Beitragszahlern zu teilen. Mit dem Aussetzen des Nachholfaktors wird diese gleichmäßige Verteilung ausgehebelt und die relative Einkommenssituation zugunsten der Rentnerinnen und Rentner verschoben.
- 5 Auch ohne doppelte Haltelinie wachsen die Renten im Übrigen weiter. Nach unserer Simulationsrechnung mit moderaten Wachstumsannahmen steigen die jährlichen Renten pro Kopf durch das allgemeine Wirtschaftswachstum von 2013 bis 2050 real um 7 000 Euro. In den Jahren bis 2025 wird die Haltelinie für das Rentenniveau nicht einmal an die gestiegene Regelaltersgrenze angepasst. Durch die erhöhte Regelaltersgrenze steigen die Entgeltpunkte, die bis zum Renteneintritt erworben wurden. Dieser Rentenanstieg bleibt bei der Berechnung des Rentenniveaus jedoch unberücksichtigt.



Stephan Geschwind und Felix Rösel\*

# Bürger wollen niedrigere Steuern als Parlamente (manchmal zumindest)

**Gibt es höhere oder niedrigere Steuern, wenn Bürgerinnen und Bürger direkt anstelle von Parlamenten entscheiden? Eine neue Studie zeigt: Es kommt ganz auf die Steuer an. Die Grundsteuer, die alle zahlen müssen, dürfte eher sinken. Für Unternehmen ändert sich dagegen wenig – die Hebesätze der Gewerbesteuer bleiben fast unverändert. Die Ergebnisse beruhen auf einer Ausnahmeregelung des Grundgesetzes, die direkte Demokratie auf kommunaler Ebene in Deutschland erlaubt. 30 von knapp 11 000 Gemeinden in Deutschland wählen keine Gemeinderäte, sondern haben eine Gemeindeversammlung aller Wahlberechtigten als Kommunalvertretung.**

Direkte Demokratie wird weltweit immer populärer. Das Brexit-Referendum oder die Verfassungsreferenden in Irland und der Türkei sind aktuelle Beispiele für wichtige politische Entscheidungen, die direkt durch die Bürgerinnen und Bürger getroffen wurden. Auch im Kleinen verbreitet sich die direkte Demokratie immer stärker. In Deutschland werden auf lokaler Ebene jedes Jahr inzwischen mehr Initiativen für direkte Demokratie gezählt als in mehreren früheren Jahrzehnten zusammengekommen (Mehr Demokratie e. V. 2020).

Direkte Demokratie verändert zweifellos die Mechanismen von Politik. Statt Entscheidungen an Vertreter zu delegieren, entscheiden die Bürgerinnen und Bürger direkt. Diese sind dadurch deutlich mehr gefordert, sich zu informieren, zu diskutieren und Entscheidungen selbst abzuwägen. Dafür steigen jedoch auch die Verantwortung und der Einfluss auf das politische Alltagsgeschäft.

Interessant ist nun, ob sich unter direkter Demokratie auch die Ergebnisse von Politik verändern, zum Beispiel Steuersätze. Steuern sind die wichtigste Einnahmequelle des Staates und Kern von Finanz- und Wirtschaftspolitik. Die Messung des Effektes von direkter Demokratie auf Steuersätze ist jedoch schwierig. Zu hohe oder zu niedrige Steuern rufen im Zweifel die Bürgerschaft auf den Plan und provozieren Initiativen und Bürgerbegehren. Was ist also Henne, was ist Ei? In diesem Beitrag wird eine neue Studie zusammengefasst.<sup>1</sup> Diese zeigt, dass direkte Demokratie durchaus einen Einfluss auf Steuergesetzgebung haben kann. Die Grundsteuersätze sinken in kleinen Gemeinden in Schleswig-Holstein, in die denen keine Gemeinderäte gewählt werden, sondern Gemeindeversammlungen aller Bürgerinnen und Bürger entscheiden.

## DIREKTE DEMOKRATIE IN DEUTSCHEN KLEINST-GEMEINDEN

In einer neuen Studie nutzen Geschwind und Rösel (2021) ein Kuriosum im Bundesland Schleswig-Holstein, um die Wirkung von direkter Demokratie auf Steuern kausal zu isolieren. In einer wenig beachteten Passage erlaubt das deutsche Grundgesetz, dass in den Gemeinden an die Stelle von gewählten Gemeinderäten auch Gemeindeversammlungen aller Bürge-

rinnen und Bürger – also direkte Demokratie – treten kann (Art. 28 Abs. 1 S. 4 GG). Nur Schleswig-Holstein macht gegenwärtig hiervon per Landesgesetz Gebrauch. Für Kleinstgemeinden gilt: Haben Gemeinden zu einem bestimmten Stichtag nur 70 Einwohner oder weniger, wird für die kommende Legislaturperiode kein Gemeinderat gewählt, sondern eine Gemeindeversammlung aller Bürgerinnen und Bürger tritt zusammen. Die Gemeinden haben dabei keine Wahl. Die Grenze von 70 Einwohnern ist zwingend und bindend. Nahezu gleich große Gemeinden haben also unterschiedliche Institutionen: ein oder zwei Einwohner über oder unter 70 Einwohnern machen den Unterschied. Gegenwärtig haben rund 25 Gemeinden in Schleswig-Holstein Gemeindeversammlungen, eine ähnliche hohe Zahl von Gemeinden liegt nahe über dem Grenzwert von 70 Einwohnern. In den vergangenen 40 Jahren hatten etwa 36 Gemeinden wenigstens einmal Gemeindeversammlungen (vgl. Abb. 1).

## NIEDRIGERE GRUNDSTEUER, KEIN EFFEKT BEI DER GEWERBESTEUER

Gemeinden in Deutschland betreiben eigene Steuerpolitik. Sie legen die Hebesätze für die landwirtschaftliche Grundsteuer A, die allgemeine Grundsteuer B sowie die Gewerbesteuer fest. Geschwind und Rösel (2021) zeigen in ihrer Studie, dass in Kleinstgemeinden in Schleswig-Holstein an der Grenze zwischen direkter Demokratie und Gemeinderäten die Steuersätze erkennbar springen. Die Autoren nutzen hierfür einen großen Paneldatensatz, der Steuersätze in Schleswig-Holstein über mehr als 40 Jahre hinweg dokumentiert. Gemeinden mit 68 oder 69 Einwohnern sollten sich kaum von Gemeinden mit 71 oder 72 Einwohnern unterscheiden, haben aber rund 10% bis 15% niedrigere Grundsteuersätze (vgl. Abb. 2). Kein Sprung ist dagegen bei der Gewerbesteuer sichtbar. Gemeinderäte und Gemeindeversammlungen besteuern Unternehmen also

\* Stephan Geschwind ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Wirtschaftstheorie an der Universität Passau. Prof. Felix Rösel ist Professor für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Stadt- und Regionalökonomik an der Technischen Universität Braunschweig und Forschungsprofessor bei ifo Dresden.

**Abb. 1**

**Gemeinden mit direkter Demokratie (Gemeindeversammlungen) in Schleswig-Holstein**



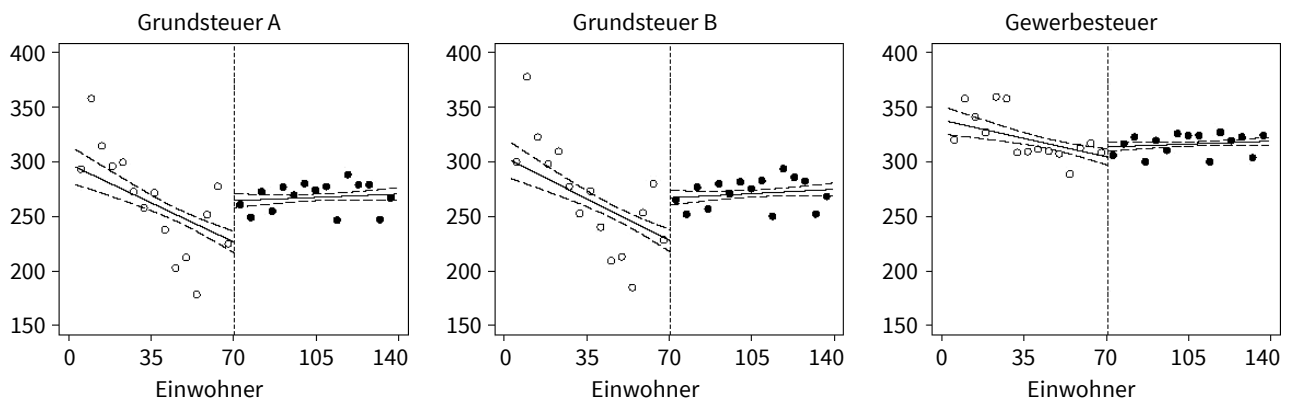
Anmerkung: Die Karte zeigt die Gemeindegrenzen von Schleswig-Holstein. Hervorgehobene Gemeinden hatten im Zeitraum 1978 bis 2017 wenigstens einmal eine Gemeindeversammlung, also direkte Demokratie.

Quelle: Geschwind und Rösel (2021).

© ifo Institut

**Abb. 2**

**Grund- und Gewerbesteuerhebesätze nach Einwohnerzahl in Schleswig-Holstein (Gemeinden bis 140 Einwohner)**



Die Abbildung zeigt die Hebesätze der Grundsteuer A, Grundsteuer B und Gewerbesteuer in Gemeinden in Schleswig-Holstein mit weniger als 140 Einwohnern, abgetragen gegen die Einwohnerzahl. Verwendet wurden Daten für die Jahre 1998 bis 2017, die einzelnen Punkte repräsentieren lokale Durchschnitte. Bis 70 Einwohnern haben Gemeinden Gemeindeversammlungen, also direkte Demokratie.

Quelle: Geschwind und Rösel (2021).

© ifo Institut

in ähnlicher Weise, Unterschiede werden aber beim Grundeigentum gemacht.

Andere methodische Ansätze wie Difference-in-Difference- oder Event-Study-Schätzungen bestätigen die Ergebnisse (Geschwind und Rösel 2021). Etliche Gemeinden in Schleswig-Holstein wechselten im Laufe der Zeit mehrfach zwischen parlamentarischer Demokratie und direkter Demokratie hin und her. Diese Wechsel spiegeln sich auch in Änderungen der Grundsteuer wider, nicht jedoch bei der Gewerbesteuer.

Weitere Robustheitsanalysen aus anderen Bundesländern bekräftigen die Ergebnisse. Zum Beispiel sind in Rheinland-Pfalz – einem Bundesland mit ebenfalls sehr kleinen Gemeinden, aber ohne Gemeindeversammlungen – bei 70 Einwohnern keinerlei Sprünge in den Steuersätzen zu sehen. In Brandenburg wurden 1994 für Gemeinden mit weniger als 100 Einwohnern Gemeindeversammlungen freiwillig möglich. Im gleichen Jahr fielen in dieser Gemeindegrößenklasse die Grundsteuersätze stark ab, keine Reaktion ist dagegen bei der Gewerbesteuer sichtbar (Geschwind und Rösel 2021).

## WELCHEN UNTERSCHIED MACHT DIREKTE DEMOKRATIE?

Insgesamt verabschieden Gemeindeversammlungen somit tendenziell niedrigere Hebesätze für Steuern, welche einen großen Personenkreis betreffen. Schleswig-Holstein ist stark landwirtschaftlich geprägt, dies erklärt den Gleichlauf von Grundsteuer A und Grundsteuer B. Außerdem werden Grundsteuer A und Grundsteuer B oftmals gemeinschaftlich angepasst. Dagegen finden sich keine Effekte bei der Gewerbesteuer, obwohl die Wirtschaftsstruktur in den untersuchten Kleinstgemeinden kaum vom Landesdurchschnitt abweicht. Diese Selektivität spricht dafür, dass direkte Demokratie vor allem über eine stärkere Differenzierung von Politik wirkt. Anders als bei Gemeinderatswahlen können Bürgerinnen und Bürger jederzeit und getrennt über einzelne Steuersätze abstimmen und müssen sich nicht am Wahltag für ein Bündel an politischen Positionen entscheiden.

Geschwind und Rösel (2021) zeigen, dass andere Mechanismen keine Erklärung für die sinkenden Grundsteuersätze bieten. Weder die Größe der Kommunalvertretung noch deren

Zusammensetzung können die Unterschiede in den Hebesätzen erklären. Auch die geringe Gruppengröße der untersuchten Gemeinden ist für die Analyse von Vorteil. Direkte Demokratie hat selbst in Kleinstgemeinden mit wenigen Einwohnern einen Effekt, obwohl dort die soziale Kontrolle der gewählten Gemeinderäte sehr hoch sein dürfte. Schließlich finden Geschwind und Rösel (2021) auch keine Evidenz für die Hypothese, dass unter direkter Demokratie „überhöhte“ Ausgaben heruntergefahren werden (Frey 1994).

## SCHLUSSFOLGERUNG

In diesem Beitrag wurde eine neue Studie zusammengefasst, die die Wirkung von direkter Demokratie in deutschen Kleinstgemeinden untersucht. 30 von knapp 11 000 Gemeinden in Deutschland wählen keine Gemeinderäte, sondern haben eine Gemeindeversammlung aller Wahlberechtigten als Kommunalvertretung. Die Ergebnisse zeigen, dass die Grundsteuer unter direkter Demokratie sinkt, nicht aber die Gewerbesteuer. Bürgerinnen und Bürger stimmen also punktuell anders ab als Parlamente. Völlig andere politische Entscheidungen sind jedoch nicht zu erwarten. Direkte Demokratie kann in parlamentarischen Demokratien deshalb eine sinnvolle Ergänzung sein.

## LITERATUR

Frey, B. (1994), „Direct Democracy: Politico-Economic Lessons from Swiss Experience“, *American Economic Review* 84 (2), S. 338-342.

Geschwind, S. und F. Rösel (2021), Taxation under Direct Democracy, CESifo Working Paper No. 9166, Download unter [https://www.cesifo.org/DocDL/cesifo1\\_wp9166.pdf](https://www.cesifo.org/DocDL/cesifo1_wp9166.pdf).

Mehr Demokratie e.V. (Hrsg.) (2020), Bürgerbegehrensbericht 2020, Berlin, Download unter [https://www.mehr-demokratie.de/fileadmin/pdf/2020-09-28\\_Bu\\_\\_rgerbegehrensbericht\\_Web.pdf](https://www.mehr-demokratie.de/fileadmin/pdf/2020-09-28_Bu__rgerbegehrensbericht_Web.pdf).

1 Dieser Beitrag beruht im Wesentlichen auf einen Blogpost für das Portal „Ökonomenstimme“ (<https://www.oekonomenstimme.org/artikel/2021/08/buergerinnen-und-buerger-wollen-niedrigere-steuern-als-parlamente--manchmal-zumindest/>).

Ulrike Illmann und Jan Kluge\*

# Halb voll oder halb leer? Zur Bedeutung flächendeckender öffentlicher Ladeinfrastruktur für die Entwicklung der Elektromobilität

Um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß wirkungsvoll zu reduzieren und damit die Erderwärmung doch noch zu begrenzen, müssen auch im Verkehrssektor schnell Ergebnisse erzielt werden. Aktuell wird dabei der Umstellung auf Elektroantriebe die größte Bedeutung zugeschrieben. Der vorliegende Artikel soll die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Elektromobilität in Deutschland und den Zusammenhang zwischen regionaler Ladeinfrastruktur und regionalen Zulassungszahlen von Elektro-Pkw beleuchten.

## EINLEITUNG

Wie dringlich eine Klimapolitik ist, mit der es gelingen kann, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß wirkungsvoll zu reduzieren und damit die Erderwärmung doch noch zu begrenzen, wurde durch die zahlreichen Wetterextreme im Jahr 2021 (Flutkatastrophe in Deutschland, Waldbrände in Griechenland usw.) einmal mehr deutlich. Um schnell Ergebnisse zu erzielen, müssen die größten Emittenten zügig ihre Ausstöße reduzieren. Das betrifft in Deutschland auch den Verkehrssektor, der mit fast 23% der deutschen CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2020 nach der Energiewirtschaft einer der größten Verursacher der Klimakrise ist.<sup>1</sup>

Es scheint also unumgänglich, dass Fahrzeugantriebe umweltfreundlicher werden. Hierfür stehen verschiedene Technologien zur Verfügung: Verbrennungsmotoren könnten effizienter werden, das Wasserstoffauto könnte den Durchbruch schaffen etc. Es scheint jedoch seit Jahren – wenn auch nicht un widersprochen – der Konsens zu bestehen, dass der Pkw-Antrieb der Zukunft – zumindest als Brückentechnologie – elektrisch ist. Entweder rein elektrisch als *battery electric vehicle* (BEV) oder zumindest elektrisch unterstützt als *hybrid electric vehicle* (HEV). Letztere verfügen über einen Verbrennungsmotor und einen Akku, der über Bremsenergie aufgeladen wird. Eine weitere Spielart ist das *plug-in hybrid electric vehicle* (PHEV), bei dem der Akku extern geladen werden kann/muss; entsprechend spart das PHEV noch mehr Kraftstoff (und damit CO<sub>2</sub>) als das HEV.

Bislang sieht man jedoch – von den inzwischen recht zahlreichen HEVs abgesehen – nur wenige Elektro-Pkw auf den deutschen Straßen. Eine zentrale Befürchtung potenzieller Nutzer\*innen ist oft, dass bei Bedarf keine passende Ladestation verfügbar wäre. Neben der Subventionierung von E-Autos steht daher der Ladeinfrastrukturausbau weit oben auf der politischen Agenda, da Studien dadurch einen Anstieg der Zulassungen erwarten lassen (siehe z. B. Sommer und Vance 2021). Auf der anderen Seite wird aber auch argumentiert, dass die meisten der potenziellen Nutzer\*innen von E-Autos ohnehin eine eigene Lademöglichkeit in der Garage oder am

Arbeitsplatz hätten, und daher nicht auf ein öffentliches Netz angewiesen wären.

Der vorliegende Artikel soll die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Elektromobilität in Deutschland beleuchten und einen aktuellen Beitrag von Illmann und Kluge (2020) zum Zusammenhang zwischen regionaler Ladeinfrastruktur und regionalen Zulassungszahlen von Elektro-Pkw zusammenfassen.

## AKTUELLER STAND

### Fahrzeuge

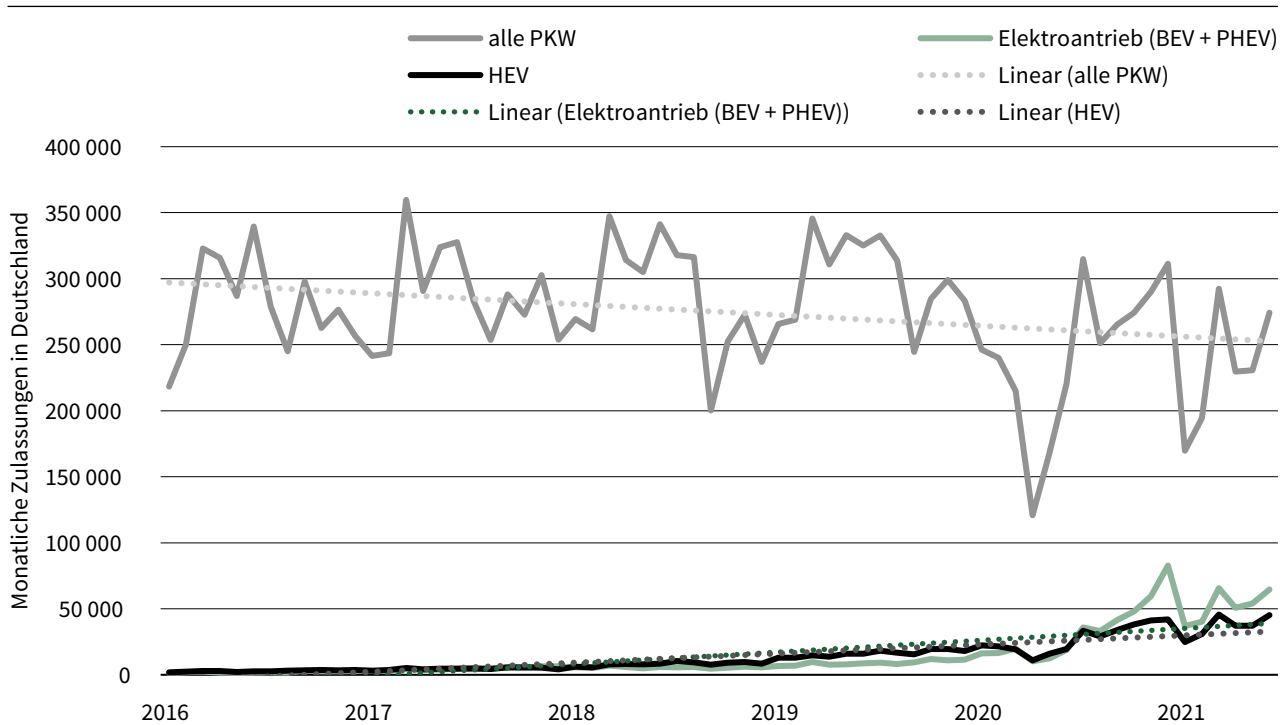
Auch wenn die Sichtung eines E-Autos wohl in den meisten Gegenden Deutschlands noch immer nicht alltäglich ist, so haben die Zahlen in den letzten Jahren doch deutlich zugelegt. Abbildung 1 zeigt die monatlichen Neuzulassungen seit 2016. Gegen den etwas rückläufigen Trend bei den Gesamtzulassungen von Pkw, der aber vor allem auf die Coronakrise seit Anfang 2020 zurückzuführen ist, entwickeln sich die Zahlen der Pkw mit elektrischem Antrieb stark nach oben. Bedenkt man aber, dass die ersten E-Autos schon im Jahr 2009 zugelassen wurden, dann ist die erste Phase der Marktdurchdringung doch eher zögerlich verlaufen. Erst seit einigen Monaten legen die Zahlen deutlich zu. Derzeit werden etwa 40% der neu zugelassenen Pkw zumindest teilweise elektrisch angetrieben. Interessant ist dabei auch, dass die reinen Elektroantriebe nun sogar die über lange Zeit dominierenden Hybridantriebe deutlich überholt haben; die Flotte der Elektrofahrzeuge ist also nicht nur größer geworden, sie ist nun auch „elektrischer“ als noch vor einigen Jahren.

Da die Zulassungszahlen von Elektrofahrzeugen erst seit kurzer Zeit stark steigen, sind die Bestände noch relativ niedrig. In Abbildung 2 sind sie jeweils als Anteil an allen derzeit zuge-

\* Dr. Ulrike Illmann hat am Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insb. Verkehrspolitik und Raumwirtschaft der TU Dresden promoviert. Dr. Jan Kluge war Doktorand in der Dresdner Niederlassung des ifo Instituts – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V. und forscht seit 2017 am Institut für Höhere Studien (IHS) in Wien.

Abb. 1

Monatliche Neuzulassungen von Pkw in Deutschland



Anmerkung: In der Abbildung fehlen noch gasbetriebene Fahrzeuge sowie solche mit Brennstoffzellen. Ihre Anteile sind aber äußerst gering.  
 Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt (2021a).

lassenen Fahrzeugen dargestellt. Nur in einigen Großstädten in Westdeutschland sind die Zahlen nennenswert von Null verschieden; gerade in den Autostädten Wolfsburg (11%), Ingolstadt (5%) und Stuttgart (4%). In Ostdeutschland ist selbst in den Städten nur wenig Elektromobilität zu beobachten. Theoretisch kommt Weimar mit weitem Abstand auf den ersten Platz in Ostdeutschland (und damit bundesweit auf Platz 2). Verantwortlich dafür ist aber das Car-Sharing-Unternehmen WeShare, das seine Fahrzeuge in Weimar zulässt (da das Weimarer Kfz-Kennzeichen WE lautet).<sup>2</sup>

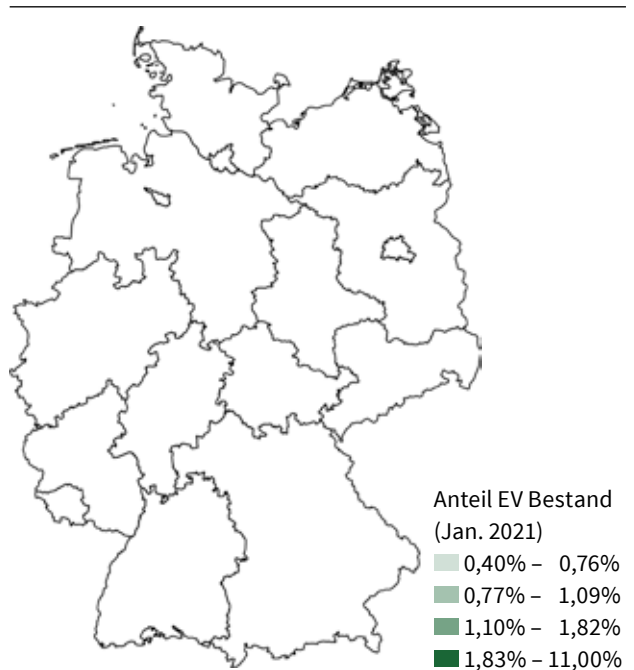
Ladestationen

Allmählich verbessert sich auch die Ladesituation in Deutschland. Gab es zu Anfang so gut wie keine Ladestationen, die sich dann oft auch noch im Hinblick auf Steckertypen, Zahlungsarten usw. deutlich unterschieden und nicht für jeden immer nutzbar waren, so ist das Netz inzwischen sehr viel flächendeckender und leistungsfähiger. Die Bundesnetzagentur hat am 1. Juni 2021 fast 21 500 öffentliche Ladestationen (meist mit je zwei Ladepunkten) registriert. Abbildung 3 zeigt, wie die Stationen in Deutschland verteilt sind und wie das Netz in den letzten Jahren viel dichter geworden ist.

Wenn wir nun die Frage beantworten wollen, inwieweit die Zulassungszahlen von Elektrofahrzeugen von öffentlicher Ladeinfrastruktur abhängen, genügt es jedoch möglicherweise nicht, nur die Ladestationen in einer Region zu zählen. Vielmehr müssen wir auch die jeweiligen Anschlussleistungen mitberücksichtigen, da diese die Ladedauern bestimmen und damit eine ganz erhebliche Rolle bei der Nutzbarkeit von E-Autos

Abb. 2

Anteil von Elektro-Pkw in Deutschland (Stand: 1. Januar 2021)

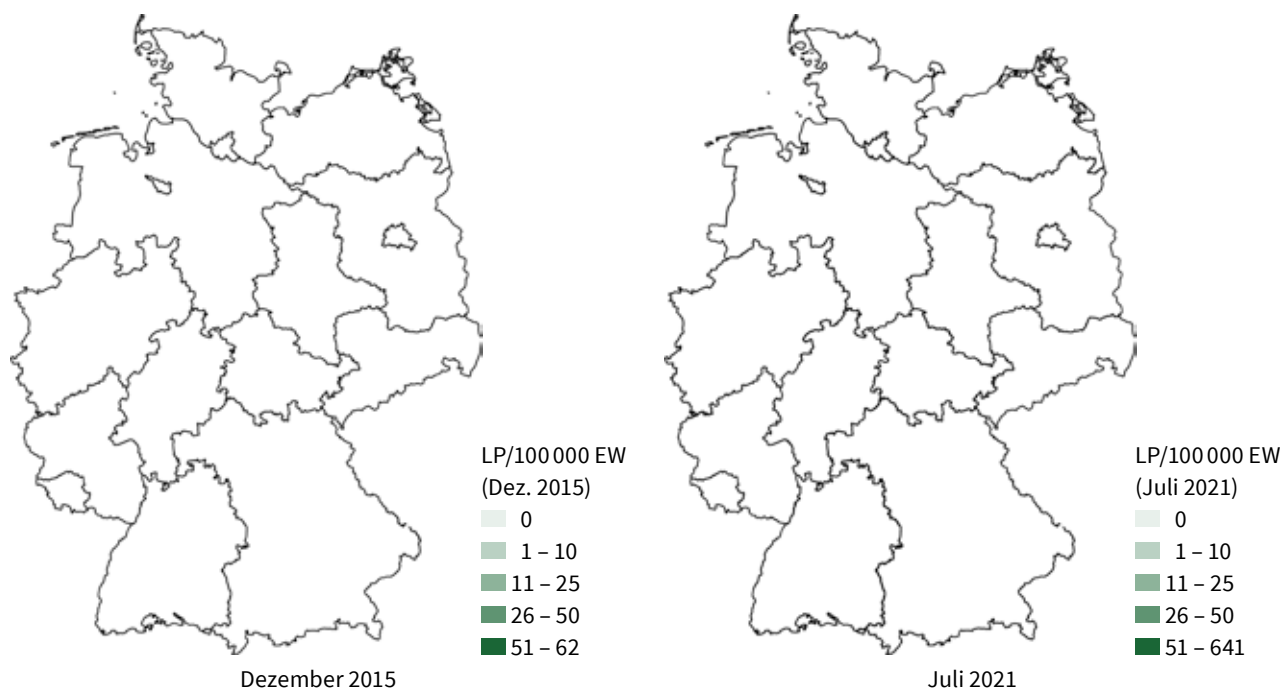


Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt (2021b).

spielen. Ein Beispiel: Die Aufladung eines 40-kWh-Akkus mit 20% Restladung würde bei einer Standardladeeinrichtung mit einer Anschlussleistung von 22 Kilowatt etwa 2,5 Stunden dauern. An einer Schnellladestation mit 50 Kilowatt würde es nur eine Stunde dauern. Auch wenn die flächendeckende Ins-

Abb. 3

## Ladestellendichte in Deutschland (2015 vs. 2021)



Anmerkung: LP/100 000 EW = Ladepunkte je 100 000 Einwohner.

Quelle: Bundesnetzagentur (2021).

tallation von Schnellladern mit 50 und mehr Kilowatt wünschenswert wäre, sind die lokalen Stromnetze aber vielerorts nicht dafür ausgelegt. Die Installationskosten inklusive Netzanschluss liegen daher schnell bei fünfstelligen Eurobeträgen je Schnellladepunkt. Die billigste Variante ist dagegen nach wie vor die Installation einer privaten Wallbox in der eigenen Garage, die nur wenige Hundert Euro kostet, dafür aber in der Regel nur über 3,7 kW verfügt und eher für das Laden über Nacht verwendet werden kann.<sup>3</sup>

Abbildung 4 zeigt, dass sich die Zahl der öffentlichen Ladestationen in den letzten Jahren massiv nach oben entwickelt hat. Mindestens genauso wichtig ist jedoch, dass auch die durchschnittlichen Anschlussleistungen je Ladepunkt seit einigen Jahren steigen. Während die durchschnittliche Anschlussleistung lange Zeit nicht über 20 Kilowatt hinauskam, liegt sie aktuell bei über 28 Kilowatt; d. h. heute installierte Ladestationen sind sehr viel schneller als noch vor einigen Jahren. Da ex ante nicht ganz klar ist, ob potenzielle Käufer\*innen von E-Autos eher auf eine erhöhte Zahl von Ladestationen in ihrer Umgebung reagieren oder ob sie vor allem kurze Ladedauern bevorzugen, werden wir die „Verfügbarkeit“ von Ladeinfrastruktur anhand von zwei Variablen messen (jeweils innerhalb des eigenen dreistelligen Postleitzahlengebiets): Durch die Zahl der installierten Ladestationen (L) und anhand der durchschnittlichen Anschlussleistung je Ladepunkt (kW).

## LITERATUR

Wissenschaftliche Untersuchungen messen in der Regel einen gewissen Zusammenhang zwischen der öffentlichen Ladeinfrastruktur und dem Zuwachs an Elektrofahrzeugen. Zumindest

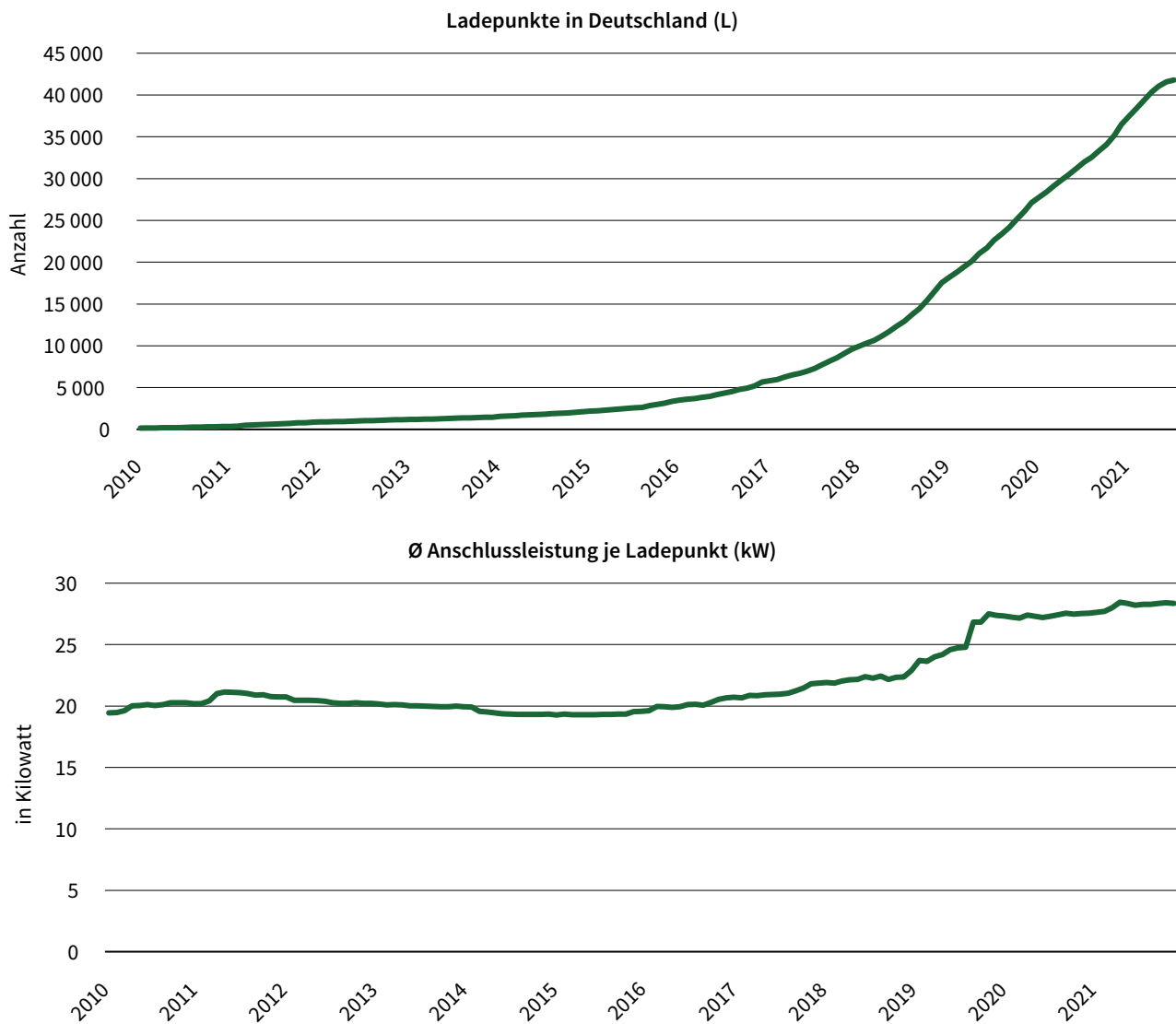
über die Stärke des Zusammenhangs wird jedoch debattiert (siehe z. B. Hardman et al. 2018).

Eine beachtliche Zahl an Studien führt Entscheidungsexperimente durch, um zu erfahren, welche individuellen Präferenzen zu einer Entscheidung hin zum Elektrofahrzeug vorliegen und wie viel künftige Nutzer\*innen bereit wären, für ihre Präferenzen zu zahlen. Dabei zeigt sich, dass potenzielle Nutzer\*innen die Verfügbarkeit der öffentlichen Ladeinfrastruktur sehr wohl berücksichtigen, was sich in ihrer Angst, bei einer leeren Fahrzeugbatterie keine Ladestation aufzufinden (die sogenannte *range anxiety*), widerspiegelt. So zeigen bspw. Rasouli und Timmermans (2016), dass die Reichweite zwischen der nächsten öffentlichen Ladestation und dem Wohnort der Nutzer\*innen einen Einfluss auf die Kaufentscheidung hat. Auch Hackbarth und Madlener (2013) stellen fest, dass potenzielle Nutzer\*innen bereit sind, mehr für ein Elektrofahrzeug zu bezahlen, wenn sich die Reichweite und die Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur verbessern. Die überwiegende Zahl der Studien kommt zu dem Schluss, dass die öffentliche Infrastruktur einen positiven Einfluss auf die Akzeptanz von E-Fahrzeugen hat (siehe z. B. Potoglou und Kanaroglou 2007 oder Javid und Nejat 2017).

Die genannten Studien stützen sich vorrangig auf *angegebene Präferenzen (stated preferences)*. Dies kann nützlich sein, um etwas über noch hypothetische Käufe zu erfahren (siehe z. B. Hensher 2010). Axsen et al. (2009) oder Lane und Potter (2007) argumentieren jedoch, dass *offenbarte Präferenzen* genauere Schätzungen für die Akzeptanz von E-Autos liefern, da es gerade bei Umweltaspekten eine gewisse Diskrepanz zwischen der umweltfreundlichen Selbstwahrnehmung der Befragten und ihrem tatsächlichen Verhalten gibt. Studien,

Abb. 4

Öffentliche Ladeinfrastruktur in Deutschland



Quelle: Bundesnetzagentur (2021).

die Daten zu offenbaren Präferenzen, also tatsächliche Käufe von Elektrofahrzeugen, verwenden, nutzen vorrangig lineare Regressionsanalysen, um die Einflussfaktoren auf die Akzeptanz von Elektrofahrzeugen zu erklären. Neaimeh et al. (2017) zum Beispiel untersuchen im US-amerikanischen Raum die Korrelation zwischen der täglichen Fahrstrecke von E-Fahrzeugnutzer\*innen und normalen/schnellen öffentlichen Ladestationen. Die Ergebnisse zeigen, dass Schnellladestationen erst bei einer täglichen Distanz von mehr als 240 km einen höheren Einfluss haben als Standardladestationen, während Standardladestationen für kurze Tagesdistanzen ausreichend erscheinen. Sierzchula et al. (2014) untersuchen für 30 verschiedene Länder gleich mehrere Einflussfaktoren für die Einführung von E-Fahrzeugen, wie Anreize, Kraftstoffpreise und eben die verfügbare Ladeinfrastruktur. Ihren Ergebnissen zufolge ist die Entwicklung der Ladeinfrastruktur einer der wichtigsten Faktoren. Hingegen interessieren sich Bailey et al. (2015) dafür, ob das Bewusstsein der Nutzer\*innen für verfügbare öffentliche Ladestationen die Akzeptanz von E-Fahrzeugen erhöht. Sie

kommen zu dem Schluss, dass die Existenz öffentlicher Ladestationen allein wenig zur Erklärung beiträgt, die Korrelation jedoch zunimmt, wenn Nutzer\*innen von mehreren Ladestationen in ihrer Umgebung tatsächlich wissen.

Andere Studien argumentieren sogar, dass eine höhere Verfügbarkeit von öffentlichen Ladestationen nicht zwangsläufig zu einer höheren Akzeptanz von E-Fahrzeugen führt (siehe z. B. Hall und Lutsey 2017, Mukherjee und Ryan 2020 oder Ou et al. 2020). So zeigen Ou et al. (2020), dass eine Zunahme von Ladestationen sich nicht generell auf die PHEV-Ausbreitung auswirkt, sondern je nach Batterietechnologie variieren kann.

**DATEN UND METHODE**

Um den empirischen Zusammenhang zwischen den Zulassungszahlen von Elektrofahrzeugen und der Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur zu schätzen, werden zwei Datenquellen herangezogen: Die monatlichen Pkw-Zulassungszahlen nach Antriebsart und Postleitzahl wurden uns kostenpflichtig für den

Zeitraum 2009-2017 durch das Kraftfahrt-Bundesamt (2018) zur Verfügung gestellt. Daten zur Ladeinfrastruktur finden sich im offiziellen Ladesäulenregister, das frei zugänglich und regelmäßig aktualisiert auf der Website der Bundesnetzagentur (2021) zu finden ist.

Methodisch würde sich für die Schätzung des Zusammenhangs zwischen zwei Variablen im Grunde eine einfache Regression anbieten. Auf diese Weise würde man einen Schätzkoeffizienten erhalten, der die Stärke des Zusammenhangs anzeigt und eine Idee davon gibt, wie viel mehr Zulassungen in einer Gegend pro Monat zu erwarten wären, wenn in der Region eine oder mehrere neue Ladestationen installiert würden. Unglücklicherweise ist dieser einfache Zugang in diesem Fall aber nicht zulässig, da beide Variablen *nichtstationär* sind; d. h. sie weisen im Zeitablauf sehr starke Trends (in unserem Fall nach oben) auf. Das ist beim Thema Elektromobilität wenig überraschend, da sowohl Elektrofahrzeuge als auch Ladestationen ein relativ neues Phänomen sind; die Zeitreihen beginnen um das Jahr 2010 herum bei Null und entwickeln sich von da an nach oben. Zwei trendbehaftete Variablen aufeinander zu regressieren, verstößt gegen zentrale OLS-Annahmen und würde fast immer auf einen positiven Zusammenhang hindeuten; selbst dann, wenn beide Variablen nur ihrem eigenen Trend folgen und gar kein sachlicher Zusammenhang besteht. Man würde dann einer Scheinkorrelation (*spurious regression*) aufsitzen.

Wenn es jedoch eine Linearkombination der beiden Variablen gibt, die für sich genommen stationär ist (man bezeichnet die beiden Variablen dann als *kointegriert*), dann lässt sich – wie in Illmann und Kluge (2020) – ein sogenanntes *error correction model* schätzen. Die Idee ist, dass bei kointegrierten Zeitreihen ein Anpassungsmechanismus zu existieren scheint, durch den die Variablen aufeinander reagieren, sodass der Abstand zwischen ihnen über die Zeit nicht größer wird. Es gibt also ein langfristiges Gleichgewicht, zu dem das System immer zurückkehrt, wenn eine der beiden Variablen sich verändert. Erhöht sich zum Beispiel der Bestand an Ladestationen, dann werden von nun an bspw. zwei zusätzliche Elektrofahrzeuge pro Monat zugelassen, damit der Abstand zwischen den beiden Variablen wieder geschlossen wird. Ein error correction Modell erlaubt auch Aussagen darüber, wie schnell das langfristige Gleichgewicht wieder hergestellt wird.

Konkret benutzen Illmann und Kluge (2020) ein CS-ARDL-Modell,<sup>4</sup> wie z. B. in Chudik und Pesaran (2015):

$$\Delta EV_{i,t} = \sum_{j=1}^{p_{EV}} \gamma_{i,j} \Delta EV_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{p_C} \delta_{i,j} \Delta L_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{p_Z} \lambda'_{i,j} \bar{Z}_{t-j} + \phi_i (EV_{i,t-1} - \hat{\beta}_i \cdot L_{i,t}) + \epsilon_{i,t}$$

Das Schätzmodell ist also zunächst einmal in ersten Differenzen definiert. Die Veränderung der monatlichen Zulassungen von Elektrofahrzeugen ( $\Delta EV$ ) wird erklärt über die Veränderungen dieser Variablen in der Vergangenheit sowie durch gegenwärtige und vergangene Änderungen bei der Ladeinfrastruktur ( $\Delta L$ ). Die Matrix  $\bar{Z}$  enthält jeweils jährliche deutschlandweite Mittelwerte der beiden Variablen, um das Problem der *cross-sectional dependence* zu lösen. Dieses kann auftreten, wenn zum Beispiel regionale Spillovereffekte bestehen, oder – in unserem Fall wohl wahrscheinlicher – unbeobachtete sogenannte *common factors* existieren, die die Variable auf der linken Seite in allen Regionen in dieselbe Richtung beeinflussen

können. Zum Beispiel könnten die Zulassungen von Elektrofahrzeugen phasenweise höher sein, wenn neue Modelle präsentiert werden, Kaufprämien eingeführt werden oder das Bewusstsein über die Klimakrise nach Naturkatastrophen neue Nahrung bekommt. Ein Zusammenhang mit Ladestationen könnte trotzdem bestehen, aber die Zahlen allein darüber erklären zu wollen, könnte falsch sein. Indem deutschlandweite Mittelwerte beider Variablen (und *time lags* davon) eingefügt werden, lässt sich dieses Problem kontrollieren.

Der für uns eigentlich interessante Effekt steht in der Klammer: Da die Variablen  $EV$  und  $L$  kointegriert sind,<sup>5</sup> existiert ein zu schätzendes  $\hat{\beta}$ , das das langfristige Gleichgewicht beschreibt. Der Parameter wird sich langfristig so einstellen, dass die Differenz in Klammern Null wird. Der error correction Parameter  $\phi_i$  korrigiert etwaige Abweichungen von diesem langfristigen Gleichgewicht. Dieser Parameter muss negativ sein und beschreibt die Geschwindigkeit, mit der der „Fehler“ korrigiert wird. Würden aktuell weniger E-Fahrzeuge zugelassen als im langfristigen Gleichgewicht, dann wäre der Ausdruck in Klammern negativ und durch  $\phi_i$  würde  $\Delta EV_{i,t}$  wieder steigen. Würden derzeit mehr Elektrofahrzeuge zugelassen als die verfügbare Ladeinfrastruktur erlauben würde, dann wäre der Ausdruck in Klammern positiv; durch  $\phi_i$  sinken die Zulassungszahlen wieder.

## ERGEBNISSE

Die Ergebnisse des CS-ARDL Ansatzes für die Ladestationen ( $L$ ) und verschiedene Typen von Elektrofahrzeugen (BEV und PHEV zusammen, nur BEV und nur PHEV) sind im Fazit dargestellt. Im oberen Teil werden zunächst die langfristigen Effekte gezeigt; also das, was in der Schätzgleichung in der Klammer steht. Wir sehen zunächst, dass der error correction term ( $\phi$ ) wie erwartet stets negativ und signifikant ist; es gibt also langfristige Gleichgewichte zwischen den Variablen, zu denen sie immer zurückkehren werden (vgl. Tab. 1). Wir sehen außerdem, dass der Parameter  $\hat{\beta}$  signifikant positiv ist, solange wir nicht für cross section dependence ( $\bar{Z}$ ) kontrollieren. Sobald wir das aber tun (in den Spezifikationen 2, 4 und 6), dann wird der Effekt insignifikant. Betrachten wir dort dann die bundesweiten Mittelwerte, dann sehen wir einen sehr starken positiven Effekt der insgesamt im jeweiligen Monat zugelassenen Elektrofahrzeuge ( $\bar{EV}$ ), aber nur einen recht schwachen Effekt der in diesem Monat installierten Ladestationen ( $\bar{L}$ ). Wie vermutet, scheint es also common factors zu geben, die auf die Zulassungen in allen Regionen gleichzeitig wirken; diese Faktoren sind offenbar stärker als die lokalen Effekte der lokalen Ladeinfrastruktur. Würde man diese Ergebnisse ernst nehmen, so müsste eine (wenn auch wenig hilfreiche) Politikempfehlung dahingehend lauten, nicht noch mehr Ladestationen zu bauen, sondern herauszufinden, worin diese Faktoren bestehen und diese dann zu unterstützen.

Nachdem wir also einen nur wenig überzeugenden Zusammenhang zwischen Elektrofahrzeugen und Ladestationen gesehen haben, wenden wir uns in Tabelle 2 den durchschnittlichen Anschlussleistungen und damit den Ladedauern zu. Wieder sind die error correction terms negativ und signifikant. Der Parameter  $\hat{\beta}$  ist positiv und signifikant und bleibt es nun auch, wenn wir für cross section dependence kontrollieren.



**Tab. 1**  
**Zusammenhang Ladestationen (L) und E-Fahrzeuge (EV)**

$\Delta$ E-Fahrzeuge (EV):	$\Delta$ (BEV+PHEV)		$\Delta$ BEV		$\Delta$ PHEV	
	(1) nein	(2) ja	(3) nein	(4) ja	(5) nein	(6) ja
CS-augmented						
<b>Langfristige Effekte</b>						
Ladestationen ( $\hat{\beta}$ )	0,56*** (0,02)	0,02 (0,02)	0,24*** (0,01)	0,01 (0,02)	0,30*** (0,01)	0,01 (0,01)
Error-correction term ( $\phi$ )	-0,39*** (0,01)	-0,56*** (0,01)	-0,48*** (0,01)	-0,57*** (0,01)	-0,43*** (0,01)	-0,62*** (0,01)
<b>Kurzfristige Effekte</b>						
l. $\Delta$ EV	-0,29*** (0,01)	-0,19*** (0,01)	-0,24*** (0,01)	-0,20*** (0,01)	-0,27*** (0,01)	-0,16*** (0,01)
l2. $\Delta$ EV	-0,12*** (0,01)	-0,08*** (0,01)	-0,07*** (0,01)	-0,06*** (0,01)	-0,15*** (0,01)	-0,09*** (0,01)
$\Delta$ L	0,16*** (0,05)	0,04 (0,05)	0,11** (0,04)	0,03 (0,04)	0,05* (0,03)	0,01 (0,03)
l. $\Delta$ L	0,03 (0,05)	-0,03 (0,05)	-0,01 (0,04)	-0,04 (0,04)	0,05 (0,03)	0,01 (0,03)
l2. $\Delta$ L	0,04 (0,05)	0,01 (0,05)	0,04 (0,04)	0,01 (0,04)	0,00 (0,03)	0,00 (0,03)
<b>CS-Mittelwerte (<math>\bar{Z}</math>)</b>						
$\bar{E}V$	.	0,81*** (0,01)	.	0,81*** (0,01)	.	0,80*** (0,01)
l. $\bar{E}V$	.	-0,16*** (0,01)	.	-0,15*** (0,01)	.	-0,16*** (0,01)
l2. $\bar{E}V$	.	-0,08*** (0,01)	.	-0,10*** (0,01)	.	-0,04*** (0,01)
l3. $\bar{E}V$	.	-0,06*** (0,01)	.	-0,06*** (0,01)	.	-0,07*** (0,01)
l4. $\bar{E}V$	.	0,00 (0,01)	.	-0,01 (0,01)	.	-0,00 (0,01)
$\bar{L}$	.	0,23* (0,10)	.	0,17* (0,08)	.	0,09 (0,06)
l. $\bar{L}$	.	-0,09 (0,16)	.	-0,08 (0,13)	.	-0,01 (0,09)
l2. $\bar{L}$	.	-0,01 (0,16)	.	-0,04 (0,14)	.	0,02 (0,09)
l3. $\bar{L}$	.	0,07 (0,16)	.	0,07 (0,13)	.	0,01 (0,09)
l4. $\bar{L}$	.	-0,14 (0,10)	.	-0,09 (0,08)	.	-0,07 (0,06)
Konstante	1,68*** (0,07)	0,01 (0,07)	1,19*** (0,06)	0,06 (0,06)	0,77*** (0,04)	0,01 (0,04)

Anmerkung: Standardfehler in Klammern. Regionen: 594. Beobachtungen: 40.392. \*\*\* p < 0.001, \*\* p < 0.01, \* p < 0.05. „l“ steht für „lag“. „l3“ bezeichnet also z. B. die um drei Monate verzögerte Variable.

Quelle: Illmann und Kluge (2020).

Zwar wird der Effekt auch hier deutlich kleiner, aber wir können doch konstatieren, dass es einen langfristigen, empirisch messbaren Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Anschlussleistung von Ladestationen in einer Region und den dort stattfindenden Zulassungen von Elektrofahrzeugen gibt. Zwar ist der common effect ( $\bar{E}V$ ) auch hier sehr stark; dennoch kann eine Politikempfehlung dahingehend abgegeben werden, dass Mittel in die Ladeinfrastruktur fließen sollten, wenn sie die durchschnittliche Ladekapazität erhöhen, nicht aber um lediglich die Zahl von (eher langsamen) Ladestationen zu vergrößern.

Unterschiede für die Fahrzeugtypen (also BEV bzw. PHEV) finden wir nur in geringem Umfang. Man könnte die stärkere Reaktion der PHEV in Tabelle 2 aber so interpretieren, dass potenzielle Käufer\*innen von PlugIn-Hybriden stärker durch höhere Ladegeschwindigkeiten motiviert sein könnten, den Kauf tatsächlich zu tätigen, während potenzielle Käufer\*innen von rein batteriebetriebenen Fahrzeugen ohnehin eine eigene Lademöglichkeit brauchen werden, sich nicht auf die öffentliche Infrastruktur verlassen können und wollen und daher auch weniger stark auf ein verbessertes Angebot reagieren.

## FAZIT

Elektromobilität gilt – zumindest auf absehbare Zeit – als einer der wichtigsten Schlüssel, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Verkehrssektor möglichst schnell zu senken. Inwieweit der Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur dabei helfen kann, die Zulassungszahlen nach oben zu bringen, ist Gegenstand der Analyse in Illmann und Kluge (2020), die im vorliegenden Artikel zusammengefasst wurde. Es scheint, dass die Zahl der Ladestationen an sich eine weniger große Rolle spielt, als man ihr vielleicht zuschreiben würde. Dieses Ergebnis ist wichtig, da der Ausbau viel Geld verschlingen kann; insbesondere dort, wo das Stromnetz zuvor ertüchtigt werden muss. Wichtiger als ihre schiere Anzahl scheint dagegen die Anschlussleistung der Stationen zu sein, da diese die Ladedauern bestimmen. Die Investitionsbemühungen stärker auf schnelle Lademöglichkeiten an ausgewählten und verkehrsgünstigen öffentlichen Orten zu konzentrieren, erscheint daher sinnvoller, als viele langsame Ladestationen überall im Land zu verteilen. Selbst dann scheint die Akzeptanz dieser neuen Mobilitätsart aber noch immer von un beobachtbaren (oder zumindest unidentifizierten) common factors abzuhängen, die mit Ladeinfrastruktur nur wenig zu tun haben.

## LITERATURVERZEICHNIS

Axsen, J., Mountain, D. C. und M. Jaccard (2009), „Combining Stated and Revealed Choice Research to Simulate the Neighbor Effect: The Case of Hybrid-electric Vehicles”, *Resource and Energy Economics*, 31 (3), S. 221-238.

Bailey, J., Miele, A. und J. Axsen (2015), „Is Awareness of Public Charging Associated with Consumer Interest in Plug-in Electric Vehicles?”, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 36, S. 1-9.

Bundesnetzagentur (Hrsg.) (2021), Liste der Ladesäulen (Stand 1. August 2021), Download unter [https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen\\_Institutionen/E-Mobilitaet/Ladesaeulenkarte/start.html](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/E-Mobilitaet/Ladesaeulenkarte/start.html).

Chudik, A. und M. H. Pesaran (2015), „Common Correlated Effects Estimation of Heterogeneous Dynamic Panel Data Models with Weakly Exogenous Regressors”, *Journal of Econometrics*, 188 (2), S. 393-420.

Hackbarth, A. und R. Madlener (2013), „Consumer Preferences for Alternative Fuel Vehicles: A Discrete Choice Analysis”, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 25, S. 5-17.

Hall, D. und N. Lutsey (2017), *Emerging Best Practices for Electric Vehicle Charging Infrastructure*, Download unter [https://theicct.org/sites/default/files/publications/EV-charging-best-practices\\_ICCT-white-paper\\_04102017\\_vF.pdf](https://theicct.org/sites/default/files/publications/EV-charging-best-practices_ICCT-white-paper_04102017_vF.pdf).

Hardman, S., Jenn, A., Tal, G., Axsen, J., Beard, G., Daina, N., Figenbaum, E., Jakobsson, N., Jochem, P., Kinnear, N., Plötz, P., Pontes, J., Refa, N., Sprei, F., Turrentine, T. und B. Witkamp (2018), „A Review of Consumer Preferences of and Interactions with Electric Vehicle Charging Infrastructure”, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 62, S. 508-523.

Hensher, D. A. (2010); „Hypothetical Bias, Choice Experiments and Willingness to Pay”, *Transportation Research Part B: Methodological*, 44 (6), S. 735-752.

Illmann, U. und J. Kluge (2020), *Public Charging Infrastructure and the Market Diffusion of Electric Vehicles*, *Transportation Research Part D*, 86 (3), 102413.

Javid, R. J. und A. Nejat (2017), „A Comprehensive Model of Regional Electric Vehicle Adoption and Penetration”, *Transport Policy*, 54, S. 30-42.

Kraftfahrt-Bundesamt (Hrsg.) (2018), *Mtl. Neuzulassungen von Personenkraftwagen/ M1-Fahrzeugen und leichten Nutzfahrzeugen kleiner/gleich 3.500 kg nach 5-stelliger Postleitzahl und ausgewählten Kraftstoffarten bzw. Energiequellen rückwirkend für die Jahre 2009 bis 2016*, Flensburg, (kostenpflichtige Auswertung auf Anfrage).

Kraftfahrt-Bundesamt (Hrsg.) (2021a), *Fahrzeugzulassungen – Bestand an Kraftfahrzeugen mit alternativem Antrieb, Monatsergebnisse, Juni 2021*, Download unter [https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2021\\_monatlich/FZ28/fz28\\_2021\\_06.html?nn=1146130](https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2021_monatlich/FZ28/fz28_2021_06.html?nn=1146130).

Kraftfahrt-Bundesamt (Hrsg.) (2021b), *Fahrzeugzulassungen – Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirken, 1. Januar 2021*, Download unter [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/ZulassungsbezirkeGemeinden/zulassungsbezirke\\_node.html](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/ZulassungsbezirkeGemeinden/zulassungsbezirke_node.html).

Lane, B. und S. Potter (2007), „The Adoption of Cleaner Vehicles in the UK: Exploring the Consumer Attitude-action Gap”, *Journal of Cleaner Production*, 15 (11), S. 1 085-1 092.

Mukherjee, S. C. und L. Ryan (2020), *Factors Influencing Early Battery Electric Vehicle Adoption in Ireland*, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 118, 109504.

Neaimeh, M., Salisbury, S. D., Hill, G. A., Blythe, P. T., Scoffield, D. R. und J. E. Francfort (2017), „Analysing the Usage and Evidencing the Importance of Fast Chargers for the Adoption of Battery Electric Vehicles”, *Energy Policy*, 108, S. 474-486.

Ou, S., Lin, Z., He, X., Przesmitzki, S. und J. Bouchard (2020), *Modeling Charging Infrastructure Impact on the Electric Vehicle Market in China*, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 81, 102248.

Potoglou, D. und P. S. Kanaroglou (2007), „Household Demand and Willingness to Pay for Clean Vehicles”, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 12 (4), S. 264-274.

Rasouli, S. und H. Timmermans (2016), „Influence of Social Networks on Latent Choice of Electric Cars: A Mixed Logit Specification Using Experimental Design Data”, *Networks and Spatial Economics*, 16 (1), S. 99-130.

Sierzchula, W., Bakker, S., Maat, K. und B. van Wee (2014), „The Influence of Financial Incentives and Other Socio-economic Factors on Electric Vehicle Adoption”, *Energy Policy*, 68, S. 183-194.

Sommer, S. und C. Vance (2021), *Do More Chargers Mean More Electric Cars?*, *Ruhr Economic Papers #893*.

- <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland/kohlendioxid-emissionen#kohlendioxid-emissionen-2020>
- <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/weshare-gegen-daimler-und-bmw-vw-startet-carsharing-offensive-1500-elektroautos-fuer-berlin/24500984.html>
- Wir betrachten hier jedoch ausschließlich öffentliche Ladestationen und lassen die privaten Vorrichtungen (auch weil es dazu keine Daten gibt) außen vor.
- CS-ARDL = cross-sectional augmented autoregressive distributed lag model.
- Wir ersparen uns hier die Stationaritäts- und Kointegrationstests und verweisen stattdessen auf Illmann und Kluge (2020).

**Tab. 2**  
**Zusammenhang Ø-Anschlussleistung (kW) und E-Fahrzeuge (EV)**

Δ E-Fahrzeuge (EV):	Δ (BEV+PHEV)		Δ BEV		Δ PHEV	
	(1) nein	(2) ja	(3) nein	(4) ja	(5) nein	(6) ja
<b>Langfristige Effekte</b>						
Anschlussleistung ( $\hat{\beta}$ )	0,37*** (0,01)	0,03* (0,01)	0,16*** (0,01)	0,02* (0,01)	0,20*** (0,01)	0,02** (0,01)
Error-correction term ( $\phi$ )	-0,38*** (0,01)	-0,56*** (0,01)	-0,48*** (0,01)	-0,57*** (0,01)	-0,42*** (0,01)	-0,62*** (0,01)
<b>Kurzfristige Effekte</b>						
l.ΔEV	-0,30*** (0,01)	-0,19*** (0,01)	-0,24*** (0,01)	-0,20*** (0,01)	-0,28*** (0,01)	-0,16*** (0,01)
l2.ΔEV	-0,12*** (0,01)	-0,08*** (0,01)	-0,07*** (0,01)	-0,06*** (0,01)	-0,16*** (0,01)	-0,10*** (0,01)
ΔkW	-0,05** (0,02)	0,01 (0,01)	-0,02 (0,01)	0,01 (0,01)	-0,04*** (0,01)	-0,00 (0,01)
l.ΔkW	-0,08*** (0,02)	-0,03* (0,02)	-0,06*** (0,01)	-0,03* (0,01)	-0,04*** (0,01)	-0,01 (0,01)
l2.ΔkW	-0,07*** (0,02)	-0,01 (0,02)	-0,05*** (0,01)	-0,02 (0,01)	-0,03*** (0,01)	-0,00 (0,01)
<b>CS-Mittelwerte (<math>\bar{Z}</math>)</b>						
$\bar{EV}$		0,82*** (0,01)		0,82*** (0,01)		0,81*** (0,01)
l. $\bar{EV}$		-0,15*** (0,01)		-0,14*** (0,01)		-0,15*** (0,01)
l2. $\bar{EV}$		-0,08*** (0,01)		-0,10*** (0,01)		-0,04** (0,01)
l3. $\bar{EV}$		-0,06*** (0,01)		-0,05*** (0,01)		-0,07*** (0,01)
l4. $\bar{EV}$		0,01 (0,01)		-0,01 (0,01)		0,00 (0,01)
$\bar{kW}$		0,01 (0,03)		0,02 (0,02)		-0,01 (0,02)
l. $\bar{kW}$		-0,01 (0,04)		-0,01 (0,03)		0,01 (0,02)
l2. $\bar{kW}$		-0,01 (0,04)		0,01 (0,03)		-0,02 (0,02)
l3. $\bar{kW}$		-0,00 (0,04)		-0,02 (0,03)		0,02 (0,02)
l4. $\bar{kW}$		0,03 (0,03)		0,02 (0,02)		0,02 (0,02)
Konstante	1,24*** (0,08)	-0,29 (0,15)	0,98*** (0,07)	-0,12 (0,12)	0,50*** (0,04)	-0,18* (0,08)

Anmerkung: Standardfehler in Klammern. Regionen: 594. Beobachtungen: 40.392. \*\*\* p < 0.001, \*\* p < 0.01, \* p < 0.05. „l“ steht für „lag“. „l3“ bezeichnet also z. B. die um drei Monate verzögerte Variable.

Quelle: Illmann und Kluge (2020).

Clemens Fuest und Marcel Thum\*

## Versicherungspflicht für Elementarschäden<sup>1</sup>

**Nach dem Elbehochwasser des Jahres 2002 wurde schon einmal eine Versicherungspflicht diskutiert. Zur Einführung einer Pflichtversicherung kam es damals nicht. Eine Versicherungspflicht kann ökonomisch sinnvoll sein, um den Staat aus dem Samariterdilemma zu befreien und die Resilienz gegenüber Naturkatastrophen zu erhöhen. Sie kann aber zum ökonomischen Bumerang werden, wenn essenzielle Bestandteile einer solchen Versicherungslösung im politischen Prozess verwässert werden. Eine richtig gestaltete Pflichtversicherung kann also helfen, eine falsch gestaltete kann schlechter sein als gar keine.**

Die dramatischen Flutschäden in Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und zum Teil auch in Bayern sowie Sachsen haben die Debatte um eine Versicherungspflicht für Elementarschäden neu belebt. Derzeit gibt es in Deutschland keine Verpflichtung für Hauseigentümer, sich gegen Überflutungsschäden zu versichern. Rund 46% aller Gebäude sind freiwillig versichert, aber innerhalb Deutschlands gibt es große Unterschiede. In Baden-Württemberg haben 94% eine Versicherung, im dieses Mal besonders betroffenen Rheinland-Pfalz sind es 37%, in Bremen sogar nur 23%. Eine amtliche Statistik darüber, wie viele Häuser in den Gebieten versichert sind, die besonders von Hochwasser bedroht sind, ist nicht verfügbar. Eine Versicherungspflicht kann ökonomisch sinnvoll sein, sofern sie geeignet ausgestaltet wird. Dann kann sie dazu beitragen, langfristig die gesamtwirtschaftlichen Schäden durch Überflutungen zu reduzieren. Die Versicherung schafft einen Anreiz, Neubauten eher in weniger gefährdeten Gebieten zu errichten. Wenn die grundsätzlich gute Idee einer Pflichtversicherung jedoch im politischen Prozess verwässert wird – darauf deutet die aktuelle Debatte bereits hin –, würde eine solche Versicherungspflicht mehr Schaden als Nutzen anrichten.

Das wichtigste Argument für eine Pflichtversicherung ist das Samariterdilemma des Staates. Ist ein Elementarschaden wie bei der aktuellen Flutkatastrophe eingetreten und sind die betroffenen Gebäude nicht versichert, bleibt dem Staat kaum etwas anderes übrig, als die helfende Hand auszustrecken. Die Unterstützung durch die Solidargemeinschaft in der Not ist lobenswert, sie zu verweigern, würde auf Unverständnis stoßen. Sie hat aber Rückwirkungen auf die Bereitschaft der Bürger, sich überhaupt zu versichern. In der Abwägung zwischen teurer Elementarschadenversicherung und dem Risiko, unversichert einen Schaden zu erleiden, fällt die Entscheidung oft gegen eine Versicherung aus, und das umso eher, je größer die staatliche Hilfe ist, die man erwarten kann, wenn es doch schiefgeht.

Wichtiger noch ist: Wenn Schäden ausgeglichen werden, ohne dass Versicherungsprämien erhoben werden, deren Höhe den Risiken entspricht, fehlt der Anreiz, besonders gefährdete Gebiete zu meiden. Tendenziell werden daher zu viele Gebäude in gefährdeten Lagen errichtet. Die Kosten dieser exzessiven Risikoübernahme werden dann – zumindest teilweise – über die staatlichen Hilfen von der Allgemeinheit getragen. Bei Versicherungsprämien, die lokale Risiken angemessen abbilden, müssten hingegen Immobilienbesitzer in gefährdeten Lagen

mehr zahlen als in relativ sicheren. Neue Gebäude würden vermehrt in weniger bedrohten Gebieten errichtet. Die Eigentümer von Immobilien in Überflutungslagen würden sich außerdem vermehrt dafür einsetzen, dass staatliche Stellen den Hochwasserschutz zum Beispiel durch Schaffung von Überflutungsflächen und Rückbau von Flussbegradigungen verbessern. Die Resilienz gegenüber Naturkatastrophen würde sich durch eine so ausgestaltete Pflichtversicherung erhöhen.

Gelegentlich wird gegen eine umfassende Versicherungspflicht eingewandt, dass ein entsprechendes Versicherungsangebot gar nicht existiere. Dabei wird allerdings übersehen, dass das Versicherungsangebot gerade wegen der staatlichen Hilfen zurückgedrängt wird. Da in gefährdeten Gebieten die Versicherungsprämien hoch wären und sich im Vertrauen auf staatliche Hilfen kaum jemand versichern würde, lohnt es sich für die Versicherungen nicht, dieses Produkt überhaupt zu entwickeln. Mit einer umfassenden Versicherungspflicht entstünde jedoch ein großer Markt in Deutschland, den private Versicherungen erschließen könnten. Angesichts der relativ geringen Größe Deutschlands im Weltmaßstab wäre auch nicht zu befürchten, dass sich diese Risiken im globalen Rückversicherungsmarkt nicht diversifizieren ließen. Nach dem Elbehochwasser des Jahres 2002 wurde schon einmal eine Versicherungspflicht diskutiert. Damals bestätigte die deutsche Versicherungswirtschaft, dass internationale Rückversicherer zumindest einen erheblichen Teil der Risiken absichern könnten. Zur Einführung einer Pflichtversicherung kam es damals aber nicht.

Gegen eine Versicherungspflicht könnte man ferner einwenden, dass sie Eigentümer existierender Häuser, die vielleicht erst kürzlich zu hohen Preisen gekauft haben, unzumutbar belasten würde. Ihre Immobilien könnten noch mehr an Wert verlieren, als es durch die wachsenden Flutrisiken ohnehin passiert. Um auf diese Gruppe Rücksicht zu nehmen, könnte die Politik die Pflichtversicherung auf neu errichtete Häuser beschränken. Damit wäre zumindest dafür gesorgt, dass bei Neubauten Standorte mit Überflutungsrisiken vermieden werden.

Um es zusammenzufassen: Eine Versicherungspflicht kann ökonomisch sinnvoll sein, um den Staat aus dem Samariterdilemma zu befreien und die Resilienz gegenüber Naturkatastrophen zu erhöhen. Um das zu erreichen, muss die Versi-

\* Prof. Clemens Fuest ist Präsident des ifo Instituts und Prof. Marcel Thum ist Geschäftsführer der Niederlassung Dresden des ifo Instituts – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V.

cherung jedoch richtig konstruiert sein. Benötigt wird eine Versicherungspflicht mit sehr unterschiedlichen Prämien, deren Höhe vom Standort abhängt. Die Versicherungsprämie für das einzelne Gebäude muss sich am jeweiligen individuellen Überflutungsrisiko orientieren. Außerdem sollte sie eine Selbstbeteiligung beinhalten, um Anreize zu wahren, bauliche Konstruktionen zu wählen, die Flutschäden möglichst gering halten. Die Abdeckung durch die Versicherung darf aber auch nicht so niedrig sein, dass den Betroffenen trotzdem umfangreiche staatliche Hilfen gewährt werden.

Die Versicherungspflicht kann zum ökonomischen Bumerang werden, wenn essenzielle Bestandteile einer solchen Versicherungslösung, vor allem die risikoabhängigen Prämien, im politischen Prozess verwässert werden. Wie die Debatten zur Versicherungspflicht in der Vergangenheit gezeigt haben, werden im politischen Prozess häufig Einheitsprämien favorisiert. Würde die Versicherungspflicht jedoch mit Einheitsprämien gekoppelt, wäre das Ergebnis noch schlechter als ganz ohne Versicherung. Die Betroffenen erhielten zwar im Schadensfall eine Kompensation. Diese Kompensation käme von den anderen Pflichtversicherten statt vom Staat – hinter dem

aber letztendlich alle Steuerzahler bzw. Versicherten stehen. Allerdings wären damit die Anreize, besonders gefährdete Gebiete zu meiden, noch weiter vermindert worden. Wegen der Einheitsprämie macht es für den Einzelnen keinen Unterschied, ob er sein Gebäude in einer relativ sicheren oder gefährdeten Lage errichtet. Darüber hinaus würde eine solche umfassende Versicherung vermutlich einen größeren Teil der Schäden abdecken als die jetzigen staatlichen Hilfen, was die Anreize zum Neubau in sicheren Gebieten weiter schwächt. Mit einer solchen fehlgeleiteten Versicherungslösung würde die Resilienz in Deutschland gegenüber den Folgen von Extremwetterereignissen geschwächt und nicht gestärkt. Eine richtig gestaltete Pflichtversicherung kann also helfen, eine falsch gestaltete kann schlechter sein als gar keine.

---

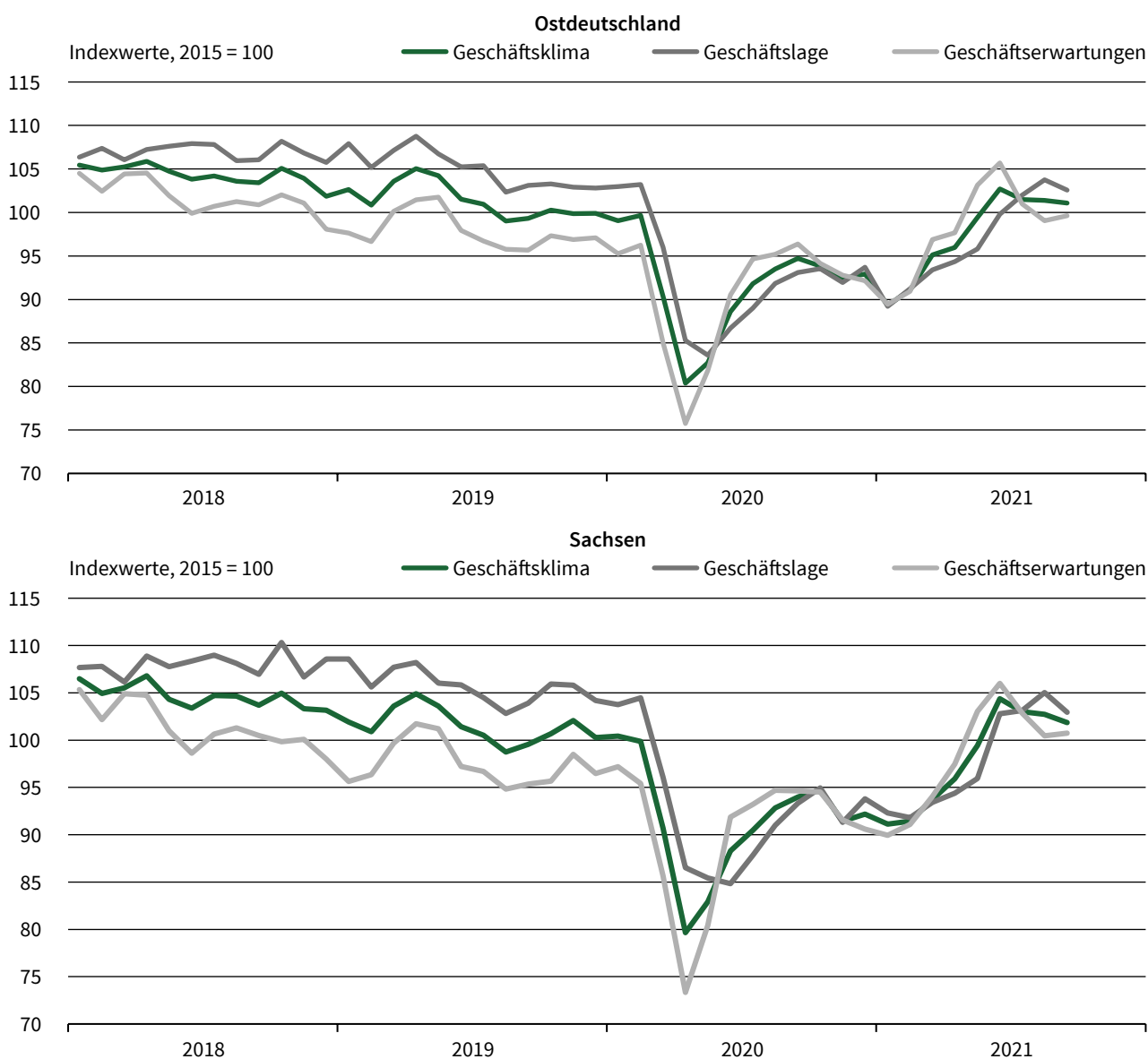
1 Der Beitrag ist bereits am 28. Juli 2021 unter dem Titel „Hilft eine Versicherungspflicht für Elementarschäden“ im Handelsblatt erschienen.

Niels Gillmann und Jannik A. Nauerth\*

# ifo Konjunkturumfragen Ostdeutschland und Sachsen

Das ifo Geschäftsklima Ostdeutschland basiert auf ca. 1 700 monatlichen Meldungen von Unternehmen, von denen ca. 500 aus Sachsen stammen. Die Befragungsteilnehmer\*innen kommen aus dem Verarbeitenden Gewerbe, dem Dienstleistungssektor, dem Handel und dem Bauhauptgewerbe. Die Unternehmer\*innen werden gebeten, ihre gegenwärtige Geschäftslage zu beurteilen und ihre Erwartungen für die nächsten sechs Monate mitzuteilen.

**Abb. 1**  
ifo Geschäftsklima Ostdeutschland und Sachsen (2015 = 100, saisonbereinigt)



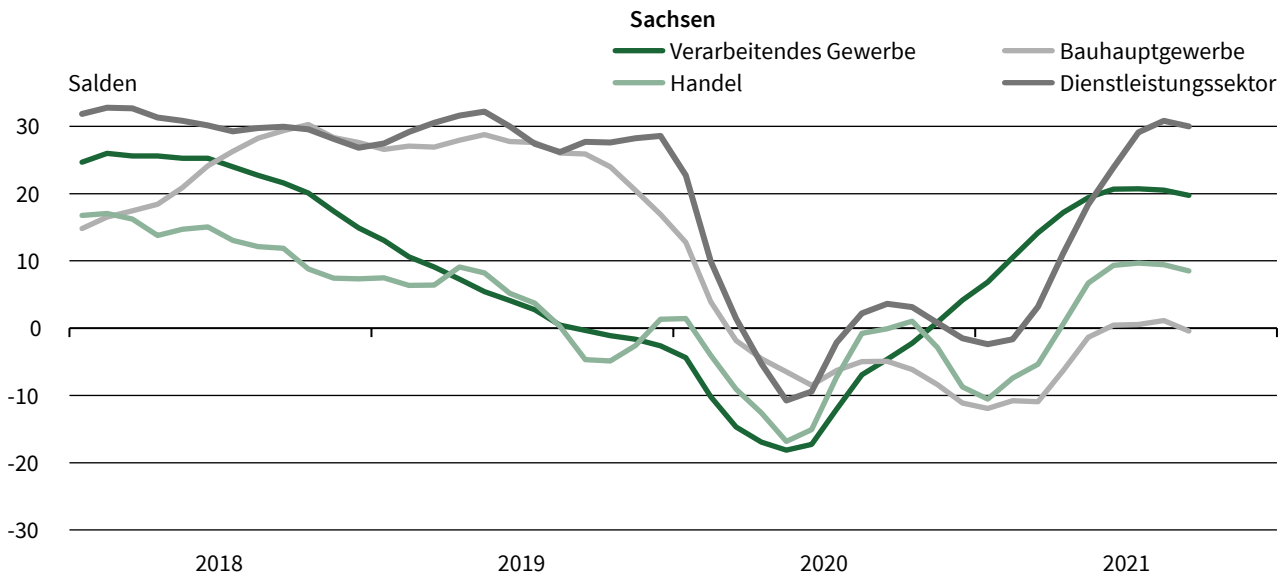
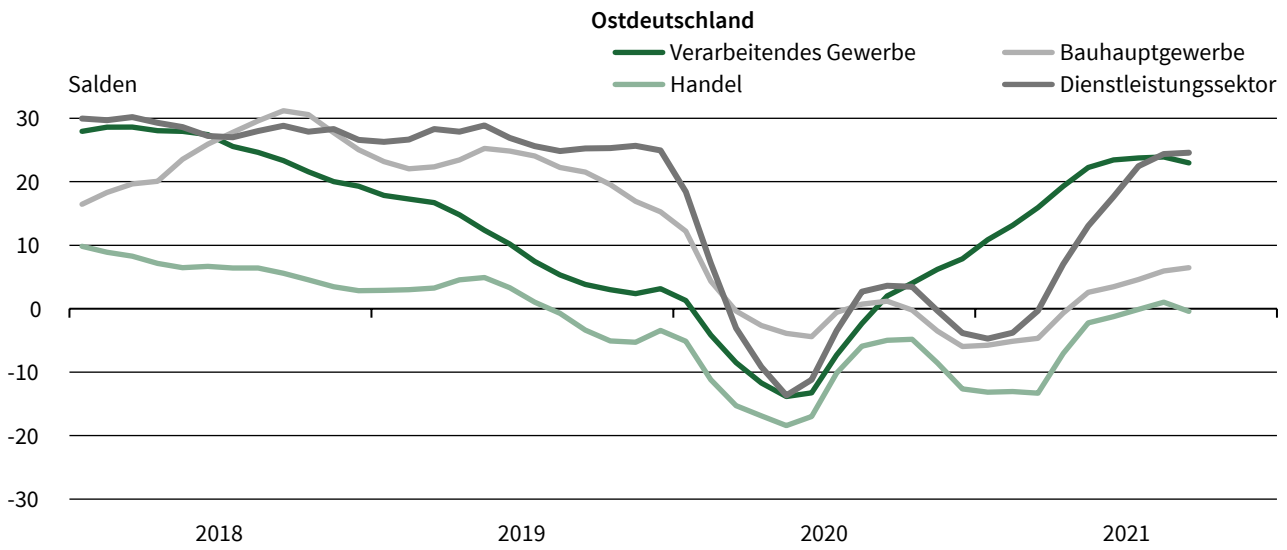
Quelle: ifo Konjunkturumfragen, September 2021.

© ifo Institut

\* Niels Gillmann und Jannik A. Nauerth sind Doktoranden an der Niederlassung Dresden des ifo Instituts – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung München an der Universität München e. V.

Abb. 2

ifo Geschäftsklima nach Wirtschaftsbereichen (Salden, saisonbereinigt und geglättet)

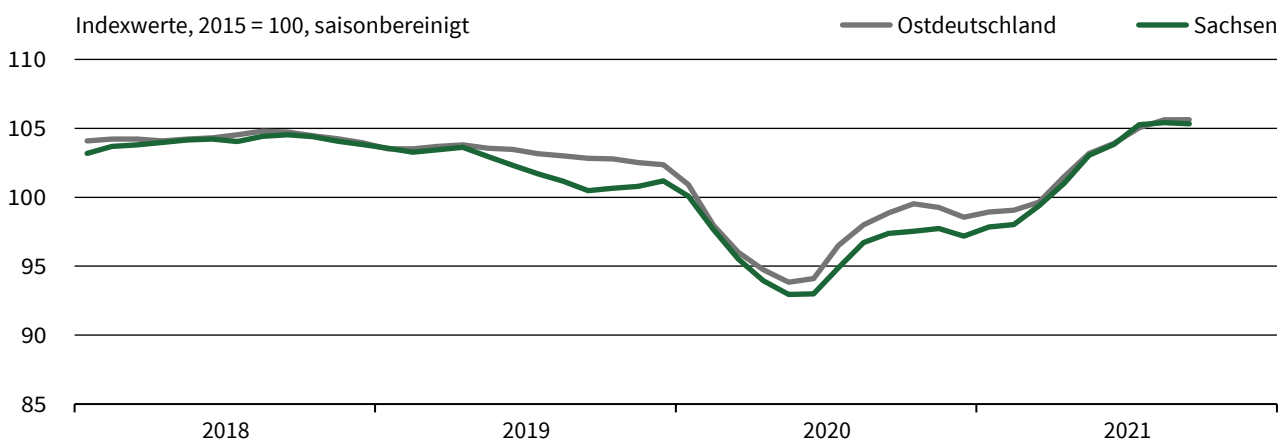


Quelle: ifo Konjunkturumfragen, September 2021.

© ifo Institut

Abb. 3

ifo Beschäftigungserwartungen (Salden, saisonbereinigt und geglättet)



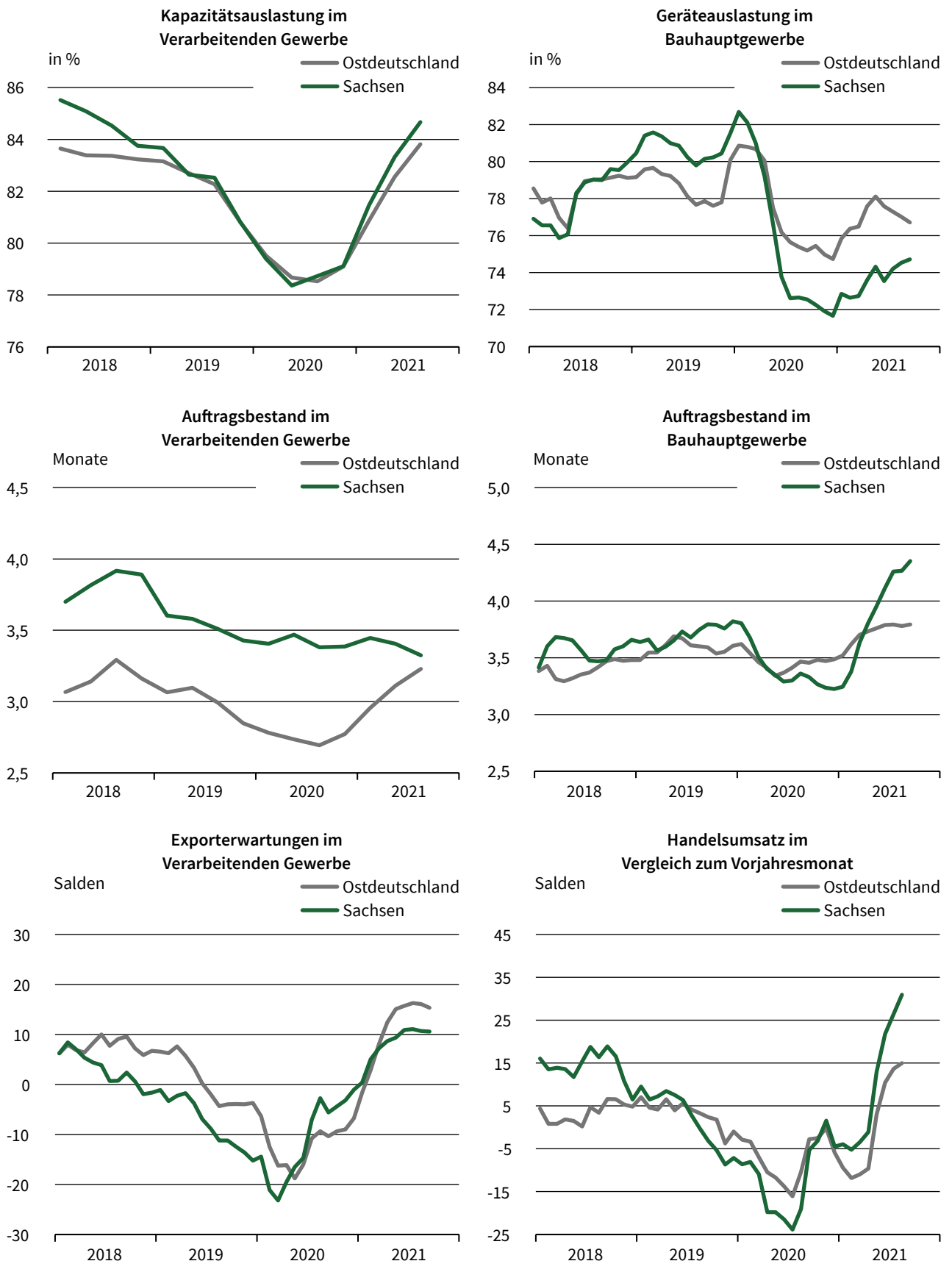
Quelle: ifo Konjunkturumfragen, September 2021.

© ifo Institut

Abb. 4

**Ausgewählte Indikatoren aus dem ifo Konjunkturtest für Ostdeutschland und Sachsen**

Saisonbereinigt (außer Handelsumsätze) und geglättet



Quelle: ifo Konjunkturumfragen, September 2021.



## ifo Veranstaltungen

Am **18. Oktober 2021** spricht Dr. Lukas Mergele in der Reihe **Dresdner Vorträge zur Wirtschaftspolitik** zum Thema „Die Privatisierungen der Treuhandanstalt: Neues Wissen aus alten Daten“. Nach verbreiteter Auffassung haben die Entscheidungen der Treuhandanstalt die neuen Bundesländer in eine tiefe ökonomische Krise gestürzt. Die jüngsten Landtagswahlen haben gezeigt, dass das Thema „Treuhand“ auch heute noch starke emotionale Wirkungen entfaltet und von links wie rechts besetzt wird.

Der Vortrag beschreibt neue Erkenntnisse über die Privatisierungsentscheidungen der Treuhand. Diese beruhen auf empirischen Analysen von Firmenbefragungen, die im Auftrag der Treuhand ab dem Jahr 1991 durchgeführt wurden, sowie weiteren Datenquellen. Dabei soll insbesondere herausgearbeitet werden, ob die Auswahl der zu privatisierenden Firmen ökonomischen Kriterien folgte.

Dr. Lukas Mergele ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am ifo Institut München. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich

der Ökonomie des öffentlichen Sektors. Er studierte Volkswirtschaftslehre an den Universitäten Konstanz, Hongkong sowie Warwick und promovierte an der Humboldt-Universität zu Berlin.

Am **26. und 27. November 2021** findet der **15<sup>th</sup> CESifo Workshop on Political Economy** statt. Auch in diesem Jahr wird die gemeinsame Veranstaltung des Center of Public and International Economics (CEPIE) der Technischen Universität (TU) Dresden und der Niederlassung Dresden des ifo Instituts durch das Forschungsnetzwerk CESifo unterstützt. Im Rahmen des Workshops werden sowohl theoretische als auch empirische Arbeiten auf dem Gebiet der Politischen Ökonomie vor einem internationalen Teilnehmerkreis diskutiert.

Weiterführende Informationen zu diesen Veranstaltungen finden Sie auf der Homepage von ifo Dresden ([www.ifo-dresden.de](http://www.ifo-dresden.de)) unter der Rubrik Veranstaltungen.

## ifo Veröffentlichungen

Konrad, Kai und Marcel Thum (2021), „Der Vorteil des Experimentierens in der Pandemie“, Wirtschaftsdienst, Zeitschrift für Wirtschaftspolitik 101 (08), August 2021, S. 603-605.

Geschwind, Stephan und Felix Rösel (2021), „Bürgerinnen und Bürger wollen niedrigere Steuern als Parlamente – Manchmal zumindest“, Ökonomenstimme, 6. August 2021.

## ifo Vorträge

Ragnitz, Joachim, „Aktuelle Herausforderungen der deutschen Wirtschaftspolitik“, Gespräch im Generalkonsulat der USA, 13. August 2021, Leipzig.

Rösel, Felix, „Taxation Under Direct Democracy“, Vortrag beim Workshop Elections, Institutional Reforms, and Public Policy, 11. September 2021, Bochum (digital).

Rösel, Felix, „Demografischer Wandel in den sächsischen Städten und Gemeinden: 5 Mythen und die Fakten“, Vortrag bei der Mitgliederversammlung des Sächsischen Städte- und Gemeindetags, 16. September 2021, Dresden.

Ragnitz, Joachim, „Produktivitätsrückstand der ostdeutschen Wirtschaft – Ursachen und Folgen“, Vortrag auf der Konferenz „Transformationsforschung: Polen und Ostdeutschland im Vergleich“ der Europa Universität Viadrina, Europäisches Solidarnosc-Zentrum Danzig, 23. September 2021, Danzig (Polen).

Rösel, Felix, „Social Media versus Social Cohesion: Which Networks Spur Protests against Reforms?“, Vortrag bei der Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik, 29. September 2021, Regensburg (digital).

## ifo in den Medien (Auswahl)

„Corona-Angst nimmt ab – Immer weniger Betriebe fühlen sich von der Pandemie bedroht, unter den Dienstleistern aber noch jeder Fünfte“, Frankfurter Allgemeine Zeitung, 14. August 2021, S. 21.

„Existenzangst ostdeutscher Firmen lässt nach“, Sächsische Zeitung, 14. August 2021, S. 9, vgl. [www.saechsische.de](http://www.saechsische.de)

„Gleichstellung zu Männern ‚noch weit entfernt‘: Frauen im Osten arbeiten mehr als im Westen“, Der Tagesspiegel, 17. August 2021, vgl. [www.tagesspiegel.de](http://www.tagesspiegel.de).

„Die Schiene kommt zurück – nicht überall“, Sächsische Zeitung, 18. August 2021, S. 19, vgl. [www.saechsische.de](http://www.saechsische.de).

„Ein bisschen Gleichstellung: Mehr Frauen arbeiten, aber noch immer große Unterschiede“, Frankfurter Rundschau, 18. August 2021, vgl. [www.fr.de](http://www.fr.de).

„Frauen im Osten arbeiten weiter mehr“, Dresdner Neueste Nachrichten, 18. August 2021, S. 7, auch Leipziger Volkszeitung.

„Campus und Karriere – Frauen auf dem Arbeitsmarkt“, Katharina Heisig im Bildungsmagazin, Deutschlandfunk, 11. September 2021, Download unter [www.deutschlandfunk.de](http://www.deutschlandfunk.de)

„Stadt / Land – Der große Graben“, Felix Rösel in der der Arte Dokumentation, 14. September 2021, Download unter [www.arte.tv](http://www.arte.tv)

„Strukturwandel infolge des Braunkohleausstiegs“, Joachim Ragnitz in der Talkshow FAKT IST des MDR, 4. Oktober 2021, Download unter [www.mdr.de](http://www.mdr.de)

# Hinweis für externe Autor\*innen

Die Redaktion von „ifo Dresden berichtet“ möchte an dieser Stelle darauf hinweisen, dass es auch für externe Autor\*innen die Möglichkeit gibt, in unserer Zeitschrift zu publizieren. Wir möchten ausdrücklich dazu ermuntern, neue wissenschaftliche Befunde in unserem Medium zu veröffentlichen. Vorzugsweise sollte es sich um Beiträge handeln, die sich mit regionalökonomischen Themen mit Ostdeutschlandbezug befassen. Mögliche Beiträge können jederzeit per E-Mail an die Niederlassung Dresden unter [dresden@ifo.de](mailto:dresden@ifo.de) eingereicht werden. Die eingereichten Aufsätze durchlaufen ein Auswahlverfahren durch die Redaktion der Zeitschrift „ifo Dresden berichtet“.

## Formale Anforderungen:

Der Leser\*innenkreis der Zeitschrift „ifo Dresden berichtet“ umfasst neben Akademiker\*innen vor allem Entscheider\*innen aus Unternehmen, Behörden, Politik und Presse in Ostdeutschland. Sie sind an Ergebnissen interessiert und weniger an der methodischen Vorgehensweise. Daher sollte der **Schwerpunkt des Textes ergebnisorientiert** sein. Die Datengewinnung und methodische Vorgehensweisen dürfen kurz abgehandelt werden. Der Text sollte auch für interessierte Laien verständlich sein.

Es sollte auf ein ausgewogenes **Verhältnis von Text und Abbildungen** geachtet werden. Gibt es zu viele Abbildungen für zu wenig Text, rutschen Abbildungen mehrere Seiten nach hinten und der Aufsatz wird sehr schwer lesbar.

- Textlänge zwischen 5 und 10 Seiten
- Text als Word-Datei (Fließtext einspaltig)
- Abbildungen und Tabellen als Excel-Dateien (mit zugrundeliegenden Daten)
- Grafiken als pdf- oder jpg-Dateien in möglichst hoher Auflösung
- Das Heft erscheint in den Farben Schwarz/Grün (bitte beim Einfärben der Abbildungen und Grafiken beachten)

Die **Autor\*innen** werden immer ausschließlich nach dem Alphabet sortiert, nicht nach „Rang“ der Autoren oder Anteil der Mitarbeit am Text.

Für jede ifo Publikation bitten wir um die Anfertigung eines **Abstracts**, dies meint eine kurze inhaltliche Zusammenfassung von maximal 12 Zeilen Umfang.

Da die Beiträge nicht sehr lang sind, sollten die **Überschriften** möglichst nicht nummeriert werden (nur gleichrangige Teilüberschriften, nicht zu viele Stufungen verwenden).

