

Statistisches Bundesamt (Destatis) (Ed.)

Periodical Part

WISTA – Wirtschaft und Statistik, Ausgabe 1/2021

WISTA – Wirtschaft und Statistik

Provided in Cooperation with:

Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden

Suggested Citation: Statistisches Bundesamt (Destatis) (Ed.) (2021) : WISTA – Wirtschaft und Statistik, Ausgabe 1/2021, WISTA – Wirtschaft und Statistik, ISSN 1619-2907, Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden, Vol. 73, Iss. 1

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/230950>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WISTA

Wirtschaft und Statistik

Susanne Hagenkort-Rieger |
Nadin Sewald

Michael Kuhn und andere

Dr. Jonas Klingwort

Prof. Dr. Natalia Rojas-Perilla

Maximilian Neumann |
Stefan Brings

Dr. Christoph Harendt

Rückblende

**Theoretische und praktische Ansätze der Inflationsmessung
in Zeiten der Corona-Pandemie**

Die Wirtschaft im Schatten der Corona-Pandemie

**Die Verwendung von Straßensensoren und Capture-
recapture-Techniken zur Messfehlerkorrektur in Surveys**

**The Use of Data-driven Transformations and Their
Applicability in Small Area Estimation**

**Die neue Studienverlaufsstatistik: Hintergründe, Aufbau,
Methodik und erste Ergebnisse**

**Das Umsatzsteuerpanel: Analysepotenzial am Beispiel der
Krisenjahre 2009 bis 2012**

Zum Preisindex für die Lebenshaltung

1 | 2021

ABKÜRZUNGEN

D	Durchschnitt (bei nicht addierfähigen Größen)
Vj	Vierteljahr
Hj	Halbjahr
a. n. g.	anderweitig nicht genannt
o. a. S.	ohne ausgeprägten Schwerpunkt
Mill.	Million
Mrd.	Milliarde

ZEICHENERKLÄRUNG

–	nichts vorhanden
0	weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
.	Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten
...	Angabe fällt später an
X	Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll
oder —	grundsätzliche Änderung innerhalb einer Reihe, die den zeitlichen Vergleich beeinträchtigt
/	keine Angaben, da Zahlenwert nicht sicher genug
()	Aussagewert eingeschränkt, da der Zahlenwert statistisch relativ unsicher ist
	Abweichungen in den Summen ergeben sich durch Runden der Zahlen.
	Tiefer gehende Internet-Verlinkungen sind in der Online-Ausgabe hinterlegt.

INHALT

3	Editorial
4	Kennzahlen – Wichtige Indikatoren zur Coronakrise
8	Informationsangebote zur Coronakrise
11	Kurznachrichten
15	Sonderrubrik Deutsche EU-Ratspräsidentschaft Deutsche EU-Ratspräsidentschaft im Bereich Statistik <i>German EU Council Presidency in the field of statistics</i>
19	Susanne Hagenkort-Rieger, Nadin Sewald Theoretische und praktische Ansätze der Inflationsmessung in Zeiten der Corona-Pandemie <i>Theoretical and practical approaches to measuring inflation in times of the corona pandemic</i>
34	Michael Kuhn, Walther Adler, Rita Bolleyer, Jens Grütz, Christian Janz, Peter Kuntze, Thomas Luh, Pascal Schmidt, Norbert Schwarz, Daniel Seeger Die Wirtschaft im Schatten der Corona-Pandemie <i>Coronavirus pandemic casts shadow over the German economy</i>
49	Dr. Jonas Klingwort Die Verwendung von Straßensensoren und Capture-recapture-Techniken zur Messfehlerkorrektur in Surveys <i>Using road sensors and capture-recapture techniques to correct measurement errors in surveys</i>

INHALT

- | | |
|----|--|
| 59 | Prof. Dr. Natalia Rojas-Perilla
The Use of Data-driven Transformations and Their Applicability in Small Area Estimation
<i>Die Nutzung datengetriebener Transformationen und deren Anwendbarkeit bei Small-Area-Schätzungen</i> |
| 67 | Maximilian Neumann, Stefan Brings
Die neue Studienverlaufsstatistik: Hintergründe, Aufbau, Methodik und erste Ergebnisse
<i>The new statistics on study pathways: background, structure, methodology and first results</i> |
| 85 | Dr. Christoph Harendt
Das Umsatzsteuerpanel: Analysepotenzial am Beispiel der Krisenjahre 2009 bis 2012
<i>The turnover tax statistics panel: analytical potential, taking as an example the crisis years 2009 to 2012</i> |
| 98 | Rückblende
Dr. Peter Deneffe, Dr. Josef Keller
Zum Preisindex für die Lebenshaltung
<i>On the cost of living index</i> |

EDITORIAL

Dr. Georg Thiel



LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

in Zeiten der Corona-Pandemie sind qualitativ hochwertige und gleichzeitig aktuelle Statistiken unverzichtbar. In den vergangenen Ausgaben haben wir in diesem Zusammenhang einige sogenannte experimentelle Statistiken vorgestellt. Diesmal stehen zwei klassische Themen der amtlichen Statistik im Fokus, nämlich die Inflationsmessung und die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. Diese WISTA-Ausgabe behandelt beide Themen vor dem Hintergrund aktueller fachlicher Diskussionen: Der erste Beitrag geht unter anderem auf derzeit besonders diskutierte Aspekte der Inflationsmessung ein, etwa den Umgang mit Qualitätsänderungen oder die Einbeziehung von Vermögensgegenständen in den Verbraucherpreisindex. Der zweite Beitrag gibt einen frühen Überblick über die gesamtwirtschaftliche Lage im Krisenjahr 2020.

Dass die wissenschaftliche Nachwuchsförderung einen hohen Stellenwert für die amtliche Statistik besitzt, zeigt das Statistische Bundesamt mit der jährlichen [Auslobung des Gerhard-Fürst-Preises](#). Der Preisträger und die Preisträgerin in der Kategorie „Dissertationen“ des Jahres 2020 stellen in zwei Artikeln ihre ausgezeichneten Dissertationen ausführlich vor: Das ist zum einen die Verwendung von Straßensensoren und Capture-recapture-Techniken zur Messfehlerkorrektur in Surveys. Dazu wurden die Antworten des niederländischen Surveys zu Güterverkehr mit externen Sensormessungen verknüpft. Zum anderen wird eine einheitliche Theorie der datengetriebenen Transformationen für lineare und lineare gemischte Regressionsmodelle beschrieben und deren Anwendbarkeit bei Small-Area-Schätzungen.

Auch mit den anderen Beiträgen dieser Ausgabe wünsche ich Ihnen eine interessante Lektüre. Bleiben Sie gesund!

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Georg Thiel'. The signature is fluid and cursive.

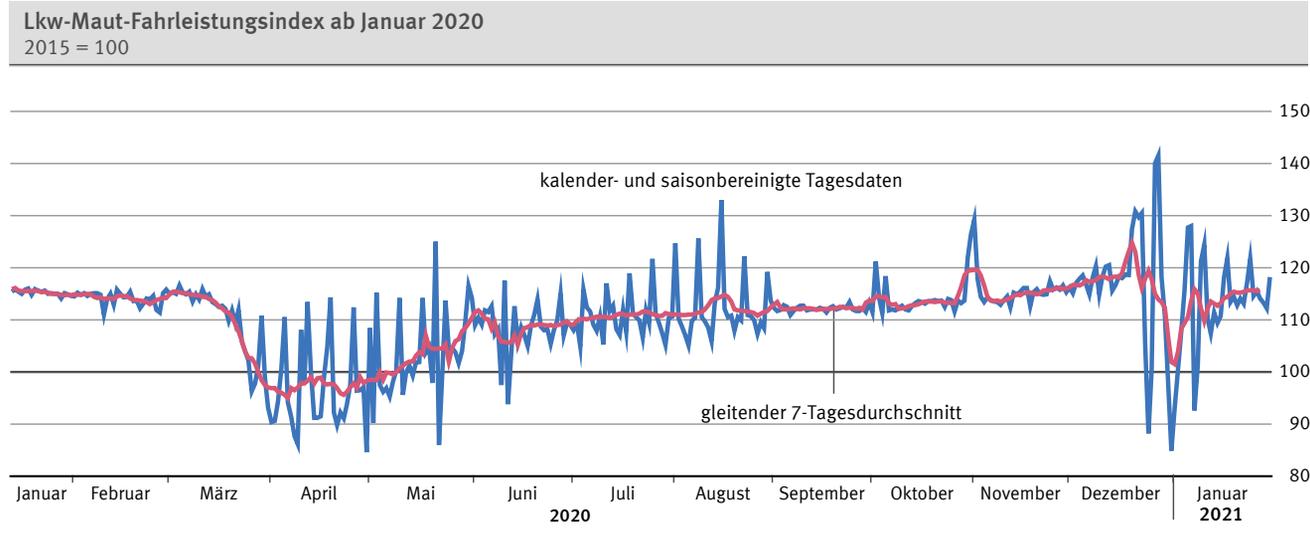
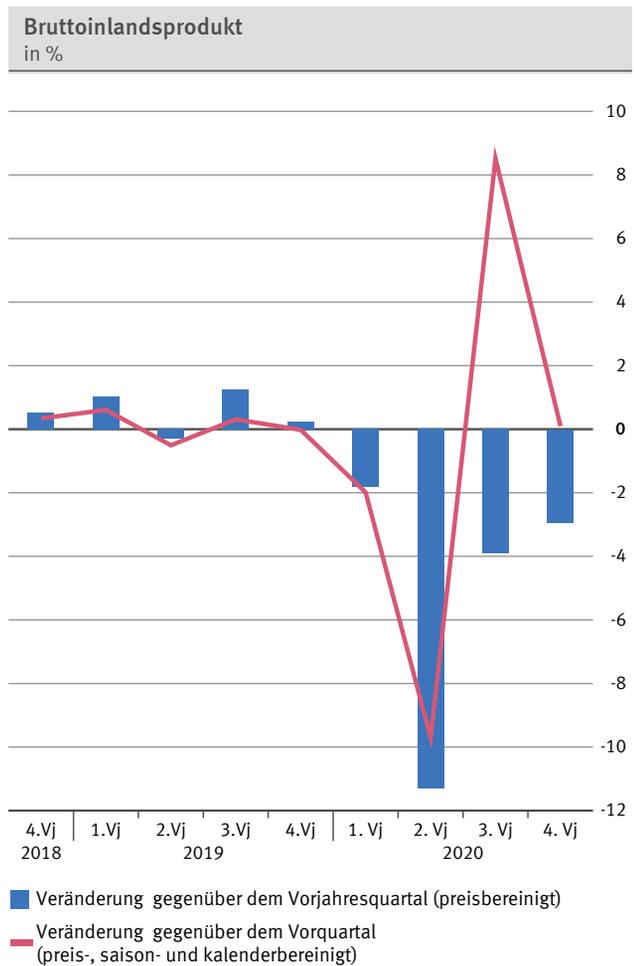
Präsident des Statistischen Bundesamtes

Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf Wirtschaft und Gesellschaft

Die globale Ausbreitung des SARS-CoV-2-Virus und der dadurch verursachten Erkrankung COVID-19 seit dem Frühjahr 2020 trifft Gesellschaft und Wirtschaft stark. Die langfristigen Folgen der Corona-Pandemie sind noch nicht überschaubar.

Die Kennzahlen auf dieser und den folgenden Seiten zeigen die Entwicklung einer Auswahl wichtiger Indikatoren, bei denen sich Auswirkungen zeigen.

Am 29. Januar 2021 hat das Statistische Bundesamt zum dritten Mal das Bruttoinlandsprodukt bereits 30 Tage nach Quartalsende veröffentlicht. Der [Podcast BIP t+30](#) informiert zu den Gründen, warum diese Umstellung erfolgte, und erläutert die methodischen Grundlagen der BIP-Schnellschätzung. Mit der BIP t+30-Schnellschätzung stehen hochaktuelle faktenbasierte Wirtschaftsdaten zur Verfügung, die in Krisenzeiten besondere Relevanz haben.

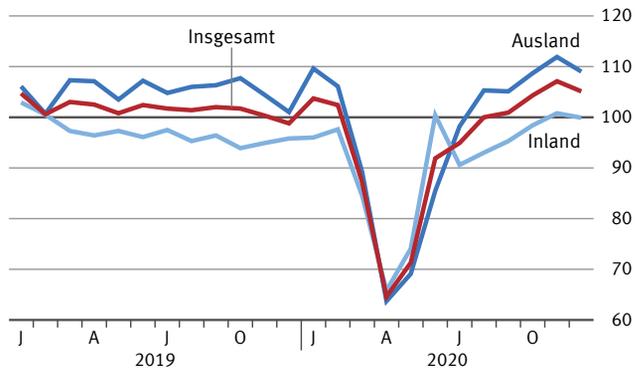


Quellen: Bundesamt für Güterverkehr, Deutsche Bundesbank, Statistisches Bundesamt

Stand: 11.02.2021

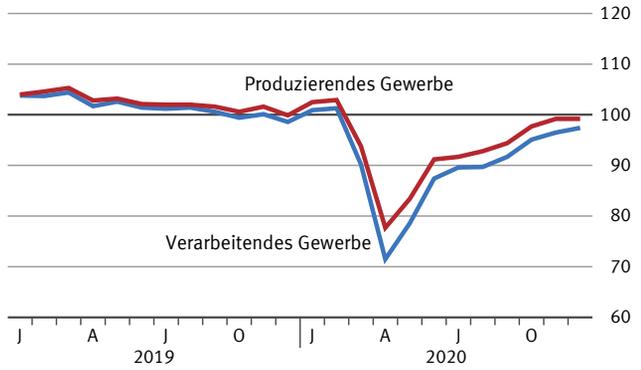
Kennzahlen – Wichtige Indikatoren zur Coronakrise

Auftragseingang im Verarbeitenden Gewerbe
Volumenindex 2015 = 100



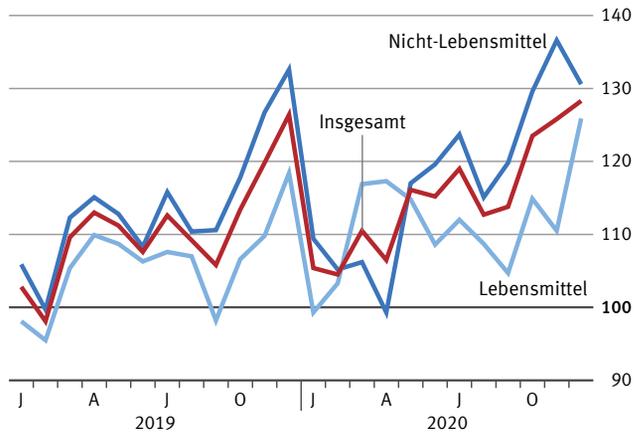
Kalender- und saisonbereinigter Wert nach dem Verfahren X13 JDemetra+. – Vorläufiges Ergebnis.

Produktion im Produzierenden und Verarbeitenden Gewerbe
Index 2015 = 100

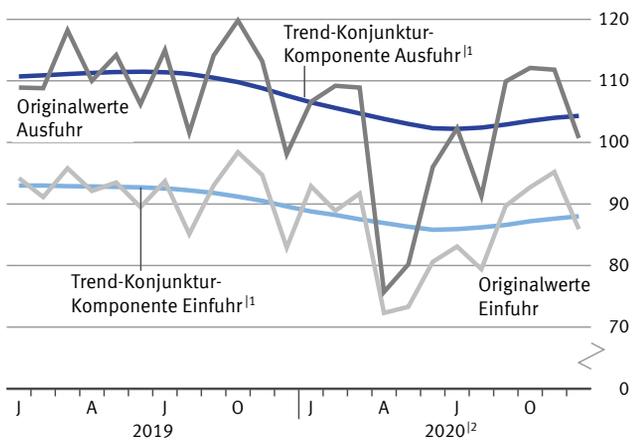


Kalender- und saisonbereinigter Wert nach dem Verfahren X13 JDemetra+. – Vorläufiges Ergebnis.

Umsatz im Einzelhandel
2015 = 100



Außenhandel
in Mrd. EUR



1 Berechnung nach dem Berliner Verfahren, Version 4.1 (BV 4.1).
2 Vorläufige Ergebnisse.

Stand: 11.02.2021

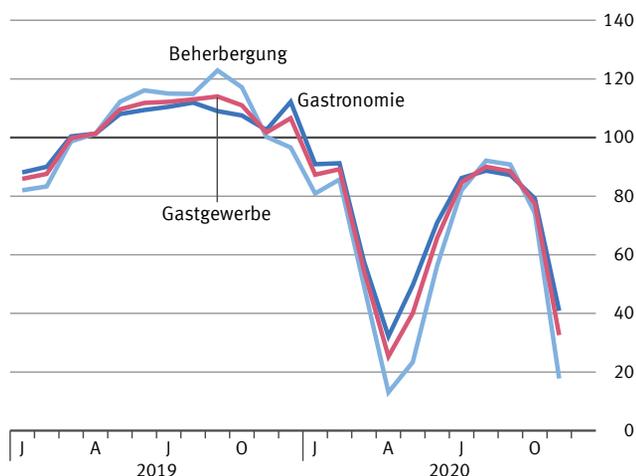
Kennzahlen – Wichtige Indikatoren zur Coronakrise

Verbraucherpreisindex 2015 = 100

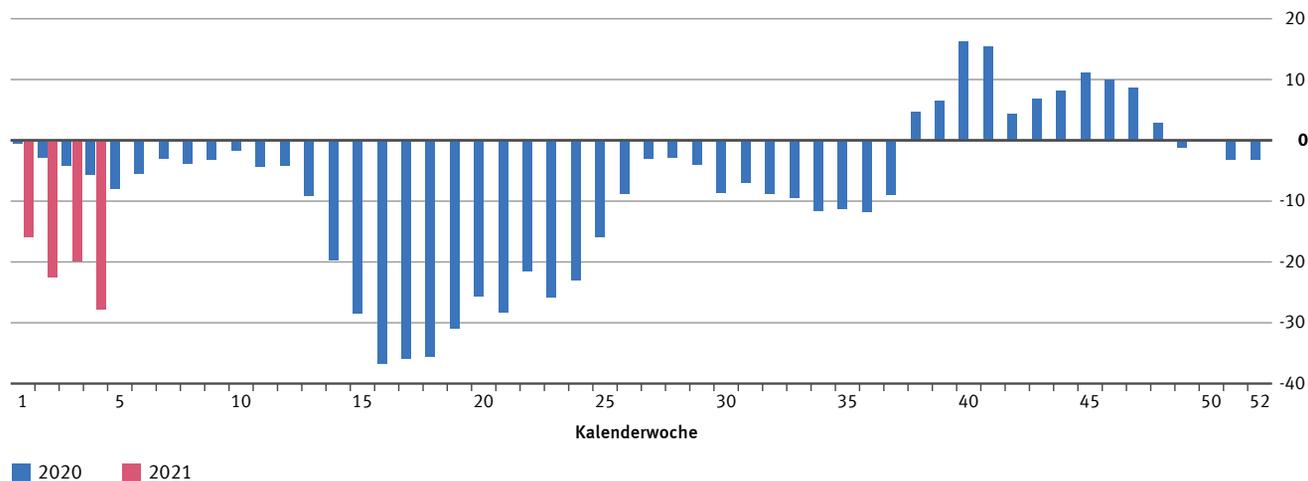
2020	2021
Januar 105,2	Januar
Februar 105,6	
März 105,7	
April 106,1	
Mai 106,0	
Juni 106,6	
Juli 106,1	
August 106,0	
September 105,8	
Oktober 105,9	
November 105,0	
Dezember 105,5	

106,3 ↑ **1,0 %**
Veränderung zum Vorjahresmonat

Umsatz des Gastgewerbes in konstanten Preisen (real), Originalwert, 2015 = 100

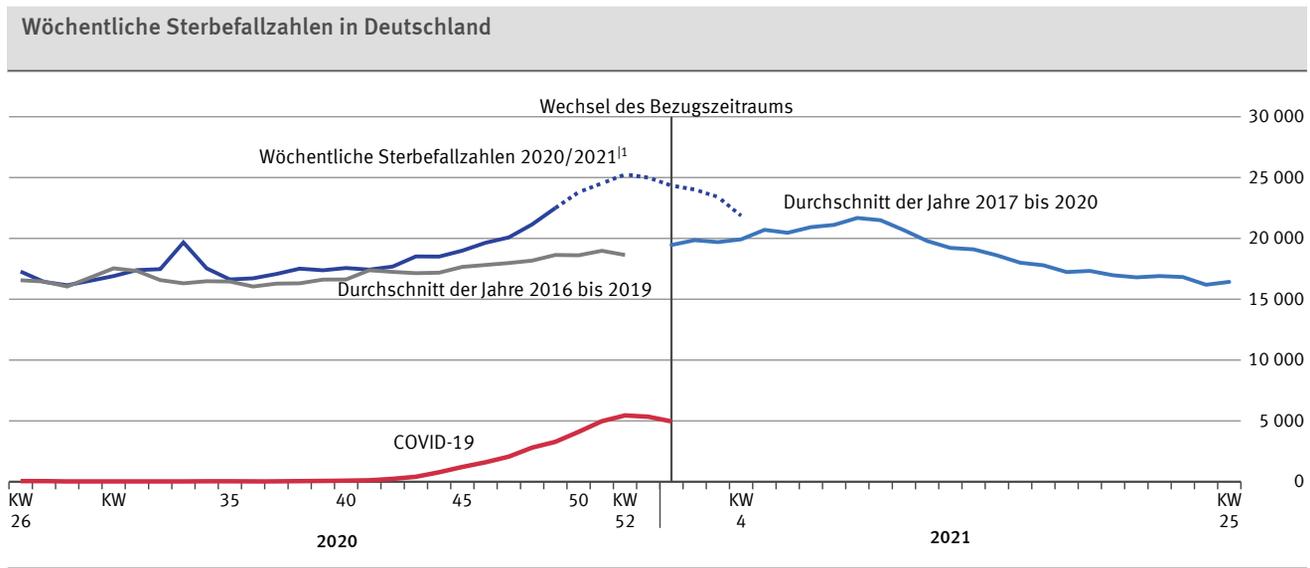


Neue Kreditverträge nach Kalenderwochen Veränderung gegenüber der entsprechenden Vorjahreswoche in %



Stand: 11.02.2021

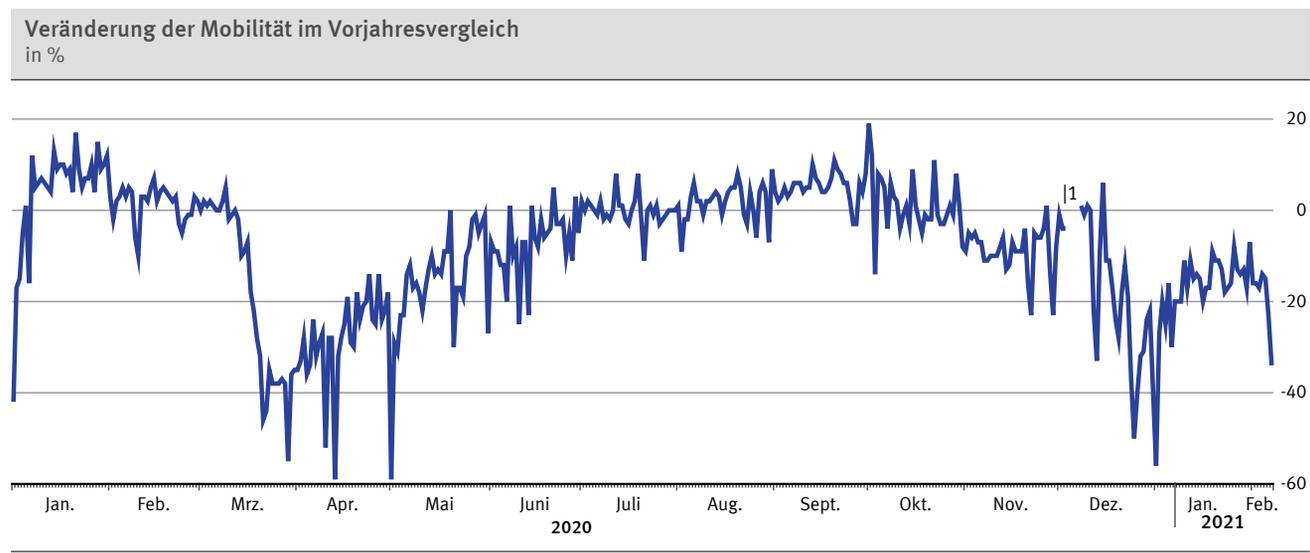
Kennzahlen – Wichtige Indikatoren zur Coronakrise



Gestrichelte Werte enthalten Schätzanteil.

1 Sonderauswertung der vorläufigen Sterbefallzahlen.

Quelle: Statistisches Bundesamt (Sterbefallzahlen insgesamt), Robert Koch-Institut (COVID-19-Todesfälle)



1 Die Mobilitätsdaten der Tage 4. bis 7. Dezember können aufgrund technischer Probleme beim Mobilfunkunternehmen derzeit durch den Datenanbieter nicht geliefert werden.
Experimentelle Daten; Quelle: Teralytics

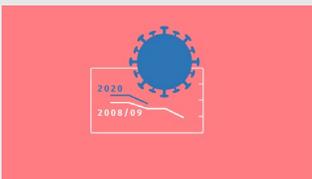
Stand: 11.02.2021



Corona-Statistiken – Auswirkungen der Pandemie

Die globale Ausbreitung des SARS-CoV-2-Virus und die damit verbundenen Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie treffen Gesellschaft und Wirtschaft stark. Die langfristigen Folgen der Corona-Pandemie sind noch nicht überschaubar. Auf der Sonderseite „Corona-Statistiken“ werden statistische Ergebnisse präsentiert, in denen sich bereits die Auswirkungen zeigen oder in denen Auswirkungen zu erwarten sind. Dazu gehören auch neue Statistiken und Auswertungen, die das Statistische Bundesamt kurzfristig im Rahmen der Coronakrise bereitgestellt hat, um den Bedarf an Zahlen am aktuellen Rand zu decken:

↳ www.destatis.de/corona



Krisenmonitor – Vergleich Corona- und Finanzmarktkrise

In der öffentlichen Diskussion wird häufig versucht, die erwarteten wirtschaftlichen Auswirkungen der Corona-Pandemie mit denen der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/09 zu vergleichen. Zur Unterstützung dieser Diskussion hat das Statistische Bundesamt verschiedene Konjunkturindikatoren zusammengestellt, die die konjunkturellen Entwicklungen während der Corona- und während der Finanzmarktkrise vergleichen. Hierzu wird der Beginn der Corona-bedingten Rezession im ersten Quartal 2020 dem Anfang der Finanzmarktkrise im zweiten Quartal 2008 gegenübergestellt (Monat Januar 2020 zu April 2008). Die Zahlen für das Jahr 2020 werden laufend aktualisiert.

↳ www.destatis.de/corona



EXDAT – Experimentelle Daten

In der neuen Rubrik „EXDAT – Experimentelle Daten“ veröffentlicht das Statistische Bundesamt regelmäßig neue, innovative Projektergebnisse. Sie entstehen auf der Grundlage neuer Datenquellen und Methoden. Im Reifegrad unterscheiden sie sich von amtlichen Statistiken, insbesondere in Bezug auf Harmonisierung, Erfassungsbereich und Methodik. Doch die Corona-Pandemie hat gezeigt, dass experimentelle Daten gerade in Krisenzeiten eine wertvolle und unverzichtbare Ergänzung zum amtlichen Datenangebot sind, weil sie eine schnellere Berichterstattung ermöglichen.

↳ www.destatis.de/exdat



Datenportal: Dashboard Deutschland

Das vom Statistischen Bundesamt neu entwickelte, frei zugängliche Datenportal präsentiert hochaktuelle und hochfrequente Daten aus verschiedenen Themenbereichen, wie zum Beispiel Gesundheit, Mobilität und Wirtschaft, auf anschauliche Art und Weise. Es trägt damit zu einem faktenbasierten demokratischen Diskurs der Öffentlichkeit und zur evidenzbasierten Entscheidungsfindung durch Politik und Verwaltung bei. In der aktuellen Lage dient das Dashboard Deutschland auch als Gradmesser für die Coronakrise mit aktuellen Zahlen zu gewährten Corona-Hilfen für Unternehmen, täglich aktualisierten Mobilitätsindikatoren und den wichtigsten Informationen des Robert Koch-Instituts zur aktuellen Pandemiesituation.

↳ www.dashboard-deutschland.de



EU-Monitor COVID-19

Die COVID-19-Pandemie hat in allen EU-Staaten schwerwiegende Folgen für Wirtschaft und Gesellschaft verursacht. Die Viruserkrankung und die damit einhergehenden Sicherheitsmaßnahmen werden auch noch längere Zeit spürbare Auswirkungen haben. Dieser Monitor zeigt anhand von interaktiven Grafiken, welche EU-Staaten besonders unter den Folgen leiden und wie sich die Lage entwickelt. Dargestellt werden verschiedene Indikatoren aus den Bereichen Wirtschaft und Preise, Industrie und Baugewerbe, Arbeitsmarkt, Dienstleistungen, Exportwirtschaft sowie Bevölkerung und Gesundheit.

↳ www.destatis.de/corona



European Statistical Recovery Dashboard

Das während der deutschen EU-Ratspräsidentschaft im zweiten Halbjahr 2020 gemeinsam entwickelte europäische Dashboard bildet die wirtschaftlichen und sozialen Entwicklungen infolge der Corona-Pandemie in der Europäischen Union insgesamt und ihren einzelnen Mitgliedstaaten ab. Mehr als 20 Indikatoren ermöglichen Vergleiche zwischen den EU-Mitgliedstaaten. Die interaktive Anwendung erlaubt eine personalisierte Darstellung sowie das Herunterladen und Weiterverarbeiten der statistischen Daten.

↳ ec.europa.eu/eurostat

KURZNACHRICHTEN

IN EIGENER SACHE

100 Jahre Wirtschaft und Statistik

Mit der vorliegenden Ausgabe feiert dieses Magazin seinen 100. Geburtstag: Am 20. Januar 1921 ist die erste Ausgabe der Zeitschrift „Wirtschaft und Statistik“ erschienen. Bis zur Ausgabe 7/1944 wurde sie in 24 Jahrgängen vom Statistischen Reichsamt herausgegeben und ab April 1949 in neuer Folge vom damaligen Statistischen Amt des Vereinigten Wirtschaftsgebietes weitergeführt. Nach dessen Überführung in die Verwaltung des Bundes ist das Statistische Bundesamt seit September 1950 Herausgeber der Zeitschrift.

Aufgabe von „Wirtschaft und Statistik“ war zunächst, *«über die Zustände und Vorgänge im Wirtschaftsleben auf Grund zahlenmäßiger Unterlagen in gemeinverständlicher und aktueller Weise zu berichten»* (aus der Einführung zu Nummer 1, Jahrgang 1, 20. Januar 1921). Auch bei der Wiederaufnahme nach dem Zweiten Weltkrieg standen die wichtigsten Wirtschaftszahlen und eine kurze textliche Übersicht über statistische Ergebnisse im Mittelpunkt. Jedoch enthielten bereits die ersten Ausgaben 1949 einen Aufsatzteil, in dem *«jeweils wirtschaftliche oder soziale Einzelprobleme der Gegenwart statistisch untersucht oder größere Statistiken in ihrem methodischen Aufbau [...] dargelegt»* wurden (aus dem Vorwort zu Heft 1 N.F., April 1949).

Die Methodendokumentation hat für die Zeitschrift im weiteren Zeitverlauf immer größere Bedeutung gewonnen. Die Verbreitung statistischer Ergebnisse dagegen ist mehr in den Hintergrund getreten: Neue Kommunikationswege, wie das Internet oder Datenbanken, ermöglichen die Veröffentlichung schneller und nutzergerechter

als eine Zeitschrift mit geregelten Erscheinungsterminen und vorgegebenem Layout.

Diesen Entwicklungen hat der Wandel von „Wirtschaft und Statistik“ zu einem Wissenschaftsmagazin ab dem Jahrgang 2015 Rechnung getragen: WISTA enthält vertiefende Analysen aus allen Bereichen der amtlichen Statistik und dokumentiert methodische Neuerungen und Projekte auf nationaler oder europäischer Ebene. In WISTA können alle Expertinnen und Experten veröffentlichen, die im Umfeld der amtlichen Statistik arbeiten oder amtliche Daten für ihre Forschung nutzen. Das sind neben den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Statistischen Bundesamtes beispielsweise auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei den Statistischen Ämtern der Länder, in Forschungsinstituten oder an Universitäten. Regelmäßig berichten die mit dem seit 1999 vom Statistischen Bundesamt vergebenen Gerhard-Fürst-Preis ausgezeichneten Preisträgerinnen und Preisträger über ihre prämierten Arbeiten, so auch in dieser Ausgabe.

Ausschreibung des Gerhard-Fürst-Preises 2021

Das Statistische Bundesamt vergibt jährlich den Gerhard-Fürst-Preis für Dissertationen sowie für Master- und Bachelorarbeiten (einschließlich Diplom- und Magisterarbeiten). Ausgezeichnet werden herausragende Arbeiten, die theoretische Themen mit einem engen Bezug zum Aufgabenspektrum der amtlichen Statistik behandeln oder empirische Fragestellungen unter intensiver Nutzung von Daten der amtlichen Statistik untersuchen.

Als preiswürdig erachtete deutsch- oder englischsprachige Arbeiten können ausschließlich die betreuenden

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beim Statistischen Bundesamt für eine Prämierung vorschlagen. Die Einreichungsfrist endet am 31. März 2021.

↳ www.destatis.de/gerhard_fuerst_preis

Neues Datenportal: Dashboard Deutschland

Das vom Statistischen Bundesamt neu entwickelte, frei zugängliche Datenportal bündelt hochaktuelle und hochfrequente Daten zu den Themenbereichen Wirtschaft und Finanzen sowie Gesundheit und Mobilität auf anschauliche Art und Weise. Das Dashboard Deutschland trägt zu einem faktenbasierten demokratischen Diskurs der Öffentlichkeit und zur evidenzbasierten Entscheidungsfindung durch Politik und Verwaltung bei.

Im Dashboard Deutschland werden Daten aus verschiedenen Quellen genutzt. Zum einen sind das Daten aus der amtlichen Statistik, die in der Regel durch die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder erhoben und aufbereitet wurden. Zum anderen bietet das Dashboard Deutschland aber auch Daten anderer Institutionen, zum Beispiel der Bundesagentur für Arbeit (BA), der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADV) oder der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Wichtig für die Transparenz ist das Wissen, woher die Daten kommen. Daher enthält jede Grafik eine Quellenangabe.

In der aktuellen Lage dient das Angebot auch als Gradmesser für die Coronakrise. So enthält das Dashboard aktuelle Zahlen zu gewährten Corona-Hilfen für Unternehmen aus dem Konjunkturpaket der Bundesregierung (zum Beispiel Überbrückungshilfen, Novemberhilfen sowie bewilligte Kredite aus dem KfW-Sonderprogramm). Im Bereich Gesundheit bietet das Portal die wichtigsten Informationen des Robert Koch-Instituts zur aktuellen Pandemiesituation und im Bereich „Mobilität“ täglich aktualisierte Mobilitätsindikatoren und Bewegungsdaten auf Basis von Mobilfunkdaten. Erklärende Texte erleichtern den Nutzerinnen und Nutzern die Interpretation der visualisierten Ergebnisse.

Das Angebot ist für mobile Endgeräte optimiert und ohne Registrierung frei zugänglich.

↳ www.dashboard-deutschland.de

Statistisches Bundesamt jetzt auch auf Instagram

Anfang Januar 2021 ist der Instagram-Kanal des Statistischen Bundesamtes unter dem Namen @statistisches.bundesamt gestartet. Ziel ist, vor allem die jüngere Zielgruppe der unter 30-Jährigen über Statistiken zu informieren und von der Bedeutung statistischer Informationen für faktenbasierte Entscheidungen in einer demokratischen Gesellschaft zu überzeugen. Zudem soll ein Blick hinter die Kulissen des Statistische Bundesamt als Institution und potenziellen Arbeitgeber vorstellen. Auch die Menschen hinter der Institution sollen bei Instagram stärker sichtbar werden als auf anderen eher ergebnisbezogenen Kanälen.

Innovationspreis 2020 verliehen

Mit dem Innovationspreis zeichnet alle zwei Jahre eine aus Mitgliedern des Statistischen Beirats bestehende Jury Beschäftigte des Statistischen Bundesamtes (gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit anderen Institutionen) für innovative Produkte, Verfahren und kundenfreundliche Serviceleistungen aus.

Aufgrund einer großen Vielzahl an inhaltlichen und methodischen Neuentwicklungen hat die Jury für den Innovationspreis 2020 insgesamt vier Preise vergeben:

- › Der erste Preis ging an Mirjam Bick und Arndt von Eschwege in Kooperation mit dem Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) für das Projekt „Unfallatlas der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder“.
- › Den zweiten Preis erhielten Daniel O'Donnell, Haig Neubert, Andreas Schilbach und Guido Schulz für die automatisierte Erstellung der Veröffentlichungsreihe „Statistische Länderprofile“.
- › Mit dem dritten Preis wurden Dr. Stefan Linz, Dr. Claudia Fries, Peter Mehlhorn und Julia Völker in Kooperation mit dem Bundesamt für Güterverkehr für das Projekt „Digitale Prozessdaten aus der LKW-Mauterhebung – Neuer Baustein der Konjunkturstatistik“ ausgezeichnet,
- › ebenso mit einem weiteren dritten Preis Beschäftigte der Gruppe „Kommunikation, Presse, Marketing“ für das Projekt „Newsroom“.

Neue Kompetenzstelle für Evaluierungen berät Bundesressorts

Das Statistische Bundesamt unterstützt die Bundesministerien bei der Evaluierung von Gesetzen in beratender Funktion. Alle wesentlichen Rechtsnormen sollen drei bis fünf Jahre nach Inkrafttreten daraufhin untersucht werden, ob sie ihre Wirkung entfalten konnten und ob die gesetzten Ziele erreicht wurden. Bei der Beantwortung dieser Fragen hilft eine Vielzahl von Evaluierungsinstrumenten. Die im Statistischen Bundesamt neu eingerichtete Kompetenzstelle Evaluierungen unterstützt die Bundesressorts bei allen Fragen zum Zielerreichungsgrad und zu den Wirkungen von gesetzlichen Regelungen. Die Ergebnisse der Evaluierung dienen den Bundesressorts als Erfahrungsgrundlage für künftige Regelungsvorhaben.

Die Betrachtung der durch die Rechtsnorm verursachten Kosten vervollständigt die Gesetzesevaluierung. Die dafür benötigten Daten ermittelt das Statistische Bundesamt bereits im Zuge der Messung des Erfüllungsaufwands, die Ergebnisse enthält die neu gestaltete [Online-Datenbank des Erfüllungsaufwands \(OnDEA\)](#).

Mit der methodischen Beratung durch die Kompetenzstelle Evaluierungen und den Ergebnissen der Messung des Erfüllungsaufwands bietet das Statistische Bundesamt ein umfassendes Unterstützungsangebot für systematische Gesetzesevaluierungen.

INFORMATIONEN ZUR CORONAKRISE

Erste Version des European Statistical Recovery Dashboard veröffentlicht

Die Corona-Pandemie führt zu einem deutlichen Anstieg der Nachfrage nach hochfrequenten und zuverlässigen statistischen Informationen. Neben der nationalen Entwicklung sind insbesondere Vergleiche mit anderen EU-Mitgliedstaaten von großem Interesse. Europäische Daten zu den Auswirkungen der Coronakrise auf die Bereiche Wirtschaft, Finanzen und Soziales sind seit Kurzem im European Statistical Recovery Dashboard des

Statistischen Amtes der Europäischen Union (Eurostat) verfügbar.

Anschaulich und kompakt präsentiert das europäische Dashboard rund 20 monatliche und vierteljährliche Indikatoren sowohl für die Europäische Union insgesamt als auch für die einzelnen EU-Mitgliedstaaten. Die interaktive Anwendung erlaubt eine personalisierte Darstellung sowie das Herunterladen und Weiterverarbeiten der statistischen Daten. Zusätzlich sind neben dem Open-Data-Angebot auch Kurzbeschreibungen der wirtschaftlichen und sozialen Situation im jeweils letzten verfügbaren Zeitraum vorhanden.

Das Datenangebot wird monatlich mit den neuesten verfügbaren Daten aktualisiert und künftig um weitere relevante Indikatoren ergänzt.

↳ ec.europa.eu

Berücksichtigung der Auswirkungen der Corona-Pandemie im Wägungsschema 2021 für den HVPI

Mit Blick auf die enormen und voraussichtlich auch im Jahr 2021 anhaltenden Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Ausgabestrukturen privater Haushalte hat das Statistische Bundesamt das Vorgehen bei der jährlichen Neuberechnung der Gütergewichte im Harmonisierten Verbraucherpreisindex (HVPI) angepasst. Gemäß den [Empfehlungen von Eurostat](#) vom Dezember 2020 erfolgte die Ableitung der HVPI-Gewichte für das Jahr 2021 ausnahmsweise auf Basis vorläufiger Jahresergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) für die privaten Konsumausgaben im Jahr 2020 ($t-1$). Diese sind mit größeren Unsicherheiten behaftet als die in den Vorjahren üblicherweise verwendeten weiter zurückliegenden VGR-Daten ($t-2$), spiegeln aber die durch die Pandemie deutlich verschobene Ausgabestruktur wider.

Weiterführende Informationen zu den konkreten Berechnungsschritten bei der Ableitung des HVPI-Wägungsschemas für das Jahr 2021 und zu den Verschiebungen der Wägungsanteile der Güterbereiche des HVPI liefert ein Methodenpapier:

↳ www.destatis.de

AUS DEM INLAND

Mikrozensus 2021 gestartet

Der Mikrozensus 2021 hat unter besonderen Voraussetzungen begonnen: Bei der amtlichen Befragung von einem Prozent der Bevölkerung in Deutschland werden aufgrund der Corona-Pandemie aktuell keine persönlichen Interviews bei den Befragten zu Hause durchgeführt. Stattdessen finden die Interviews per Telefon, online oder mittels klassischem Papierfragebogen statt. Von Januar bis Dezember werden insgesamt rund 810 000 Personen in etwa 370 000 Haushalten befragt. Stellvertretend für die Gesamtbevölkerung geben sie Auskunft zu Themen wie Schule und Studium, Aus- und Weiterbildung, Beruf und Arbeitssuche, Einkommen, Kinderbetreuung, Internetnutzung und Wohnsituation. Das Statistische Bundesamt bittet die zufällig ausgewählten Haushalte auch in der aktuellen Situation um ihre Unterstützung, denn die Daten des Mikrozensus sind wichtige Planungs- und Entscheidungsgrundlagen.

Die Ergebnisse des Mikrozensus bilden die wirtschaftliche und soziale Situation der Haushalte in Deutschland ab und liefern der Öffentlichkeit, der Politik und den Medien wichtige Informationen über die Bevölkerungsstruktur. Sie tragen dazu bei, die Lebensbedingungen der Bevölkerung zu verbessern. Die erhobenen Daten liefern eine wichtige Grundlage etwa bei Anpassungen des Eltern- oder Wohngeldes oder auch der Rente. Die Ergebnisse fließen unter anderem in die Armuts- und Reichtumsberichterstattung der Bundesregierung und der Länder ein sowie in den Kinder- und Jugendbericht der Bundesregierung. In der aktuellen Ausnahmesituation kommt den Ergebnissen noch eine zusätzliche wichtige Bedeutung zu, denn mit ihnen lassen sich beispielsweise auch die Auswirkungen der Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie auf die Kinderbetreuung oder die Erwerbstätigkeit und das Einkommen unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen aufzeigen.

In den Mikrozensus sind auch Fragen der europaweit durchgeführten Statistiken zur Arbeitsmarktbeteiligung, zu Einkommen und Lebensbedingungen und ab diesem Jahr auch zur Internetnutzung integriert. Diese international vergleichbaren Ergebnisse sind bedeutsam für Maßnahmen zur Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse in der Europäischen Union (EU), zum Beispiel

durch die Verteilung finanzieller Mittel aus den Regional- und Sozialfonds der EU.

➤ www.mikrozensus.de

Gesetz zur Verschiebung des Zensus in Kraft getreten

Der nächste Zensus wird aufgrund der Einschränkungen durch die Corona-Pandemie, die auch die Vorbereitungen des Zensus in der öffentlichen Verwaltung betreffen, in das Jahr 2022 verschoben. Mit dem Inkrafttreten des Gesetzes zur Verschiebung des Zensus steht als neuer Stichtag der 15. Mai 2022 fest. Das Gesetz ist am 10. Dezember 2020 in Kraft getreten.

➤ www.zensus2021.de

NEUERSCHEINUNGEN

Systematik der Einnahmen und Ausgaben der privaten Haushalte, Ausgabe 2021

Im Januar 2021 wurde die Systematik der Einnahmen und Ausgaben der privaten Haushalte, Ausgabe 2021 (SEA 2021) veröffentlicht. Sie ersetzt die Ausgabe aus dem Jahr 2013 (SEA 2013). Wie diese gliedert die SEA 2021

- › die Einnahmen der privaten Haushalte,
- › die Verwendungszwecke des Individualkonsums sowie
- › die Ausgaben der privaten Haushalte (ohne Individualkonsum)

auf unterschiedlichen Hierarchieebenen.

Für die neugefasste Classification of Individual Consumption According to Purpose 2018 (COICOP 2018) der Vereinten Nationen wurden gegenüber ihrer Vorgängerversion aus dem Jahr 1999 einige zum Teil wesentliche Änderungen vorgenommen. Daher ergab sich auch auf nationaler Ebene die Notwendigkeit, das Verzeichnis der

Verwendungszwecke des Individualkonsums zu überarbeiten. Mit der SEA 2021 liegt nun eine Neufassung vor, die einerseits die Aktualisierungen und Präzisierungen der COICOP 2018 aufgenommen hat und andererseits auch die Erfahrungen im Umgang mit der SEA 2013 berücksichtigt. Somit stellt die SEA 2021 eine aktuelle, mit internationalen Klassifikationen kompatible Grundlage für Statistiken wie den Verbraucherpreisindex, die Laufenden Wirtschaftsrechnungen oder die Einkommens- und Verbrauchsstichprobe dar.

Die SEA 2021 steht auf der Internetseite des Statistischen Bundesamtes zur Verfügung:

↳ www.destatis.de

Deutsche Studierende im Ausland

Der Fachbericht „Deutsche Studierende im Ausland – Ergebnisse des Berichtsjahres 2018“ informiert ausführlich über die Studierenden- und Absolventenzahlen, Studienländer und Studienfächer der deutschen Auslandsstudierenden. Neben den Ergebnissen für das Berichtsjahr 2018 sind auch Daten für die Jahre 2000, 2005, 2010 und 2015 bis 2017 dargestellt.

↳ www.destatis.de

Online-Atlas zur Flächennutzung aktualisiert

Der Flächenatlas der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder zeigt die Flächennutzung auf Gemeindeebene in Kartenform. Nutzerinnen und Nutzer können sich für alle Gemeinden in Deutschland ausführliche Informationen über die Hauptkategorien der amtlichen Flächenstatistik (Flächenanteile der Landwirtschaft, des Waldes sowie der Siedlungs- und Verkehrsflächen) anzeigen lassen. Als zusätzlicher Indikator ist die Inanspruchnahme der Fläche pro Kopf für Siedlung und Verkehr kartografisch dargestellt.

Der Online-Atlas zur Flächennutzung wurde nun mit den Angaben aus der Erhebung der Flächen zum Stichtag 31. Dezember 2019 aktualisiert.

↳ <https://service.destatis.de>

Neuer OECD-Bericht: Die digitale Transformation des Mittelstands

Trotz potenziell enormer Vorteile hinken viele kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bei der digitalen Transformation hinterher. Aufstrebende Technologien bieten ein breites Anwendungsspektrum, um die Leistung zu verbessern und größenbedingte Einschränkungen zu überwinden. Doch die digitale Kluft zwischen den KMU hat Ungleichheiten zwischen Menschen, Orten und Unternehmen vergrößert.

Der neue OECD-Bericht „The Digital Transformation of SMEs“ befasst sich mit den jüngsten Trends in der digitalen Akzeptanz bei KMU, auch im Kontext der COVID-19-Krise. Er konzentriert sich auf Themen wie digitale Sicherheit, Online-Plattformen, Blockchain-Ökosysteme und künstliche Intelligenz. Der Bericht identifiziert Chancen, Risiken, die sich aus dem Verzicht auf die Digitalisierung ergeben, und Hindernisse bei der Einführung. Er blickt auf konkrete politische Maßnahmen, die weltweit ergriffen wurden, um die Transformation von KMU zu beschleunigen, und stellt eine Reihe von Überlegungen an, um die digitale politische Agenda für KMU voranzutreiben.

↳ www.oecd-ilibrary.org

DEUTSCHE EU-RATSPRÄSIDENTSCHAFT IM BEREICH STATISTIK

↳ **Schlüsselwörter:** EU-Ratspräsidentschaft – Ratsarbeitsgruppe Statistik – European Statistical Recovery Dashboard – Wiesbaden Memorandum – digitale Konferenz – Trio-Präsidentschaft

ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft hatte das Statistische Bundesamt vom 1. Juli bis 31. Dezember 2020 den Vorsitz in der Ratsarbeitsgruppe Statistik inne. Darüber hinaus hat das Statistische Bundesamt während der deutschen EU-Ratspräsidentschaft das Ziel verfolgt, Impulse im Europäischen Statistischen System zu setzen und das europäische Statistikprogramm aktiv mitzugestalten. In den letzten Wochen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft konnten viele Initiativen im Bereich Statistik abgeschlossen und zentrale Ziele umgesetzt werden. Darüber informiert dieser Beitrag.

↳ **Keywords:** EU Council Presidency – Council Working Party on Statistics – European Statistical Recovery Dashboard – Wiesbaden Memorandum – digital conference – trio presidency

ABSTRACT

As part of the German EU Council Presidency, the Federal Statistical Office had chairmanship of the Council Working Party on Statistics from 1 July to 31 December 2020. In addition, the Federal Statistical Office's aim during the EU Council Presidency was to give further impetus to the European Statistical System and to take an active part in shaping the European Statistics Programme. In the last weeks of the German EU Council Presidency, it was possible to finalise many initiatives in the field of statistics and to implement key objectives. This information is presented in the article below.

EU-Gesetzgebungsverfahren

Die Ratsarbeitsgruppe Statistik ist das zentrale Gremium für die Beratung von EU-Rechtsetzungsakten auf dem Gebiet der Statistik. Den Vorsitz in der Ratsarbeitsgruppe Statistik hatte während der deutschen EU-Ratspräsidentschaft der Präsident des Statistischen Bundesamtes, Dr. Georg Thiel, inne. Der Vorsitzende ist dafür verantwortlich, die Beratungen des Rates über EU-Rechtsvorschriften voranzubringen.

Während der deutschen EU-Ratspräsidentschaft hat das Präsidentschaftsteam im Statistischen Bundesamt zwei Gesetzgebungsverfahren mit Bezug zur amtlichen Statistik betreut:

Die Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Aufstellung des Programms über den Binnenmarkt, die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen, einschließlich der kleinen und mittleren Unternehmen, und die europäischen Statistiken (COM(2018)441) (kurz: Binnenmarktprogramm) legt den Finanzrahmen für den Binnenmarkt der Europäischen Union (EU) von 2021 bis 2027 fest. Für diesen Zeitraum ist erstmals auch das Europäische Statistische Programm im Binnenmarktprogramm enthalten. Das Dossier wurde in der Ratsarbeitsgruppe Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum verhandelt. Die Ratsarbeitsgruppe Statistik und die deutsche EU-Ratspräsidentschaft im Bereich Statistik standen ihr beratend zur Seite. Anfang Dezember konnte eine vorläufige politische Einigung zwischen Rat und Europäischem Parlament erreicht werden. In einem letzten Schritt steht nun die formalrechtliche Annahme des Binnenmarktprogramms durch das Europäische Parlament und den Rat aus.

Belange der amtlichen Statistik umfasst auch die Verordnung über Privatsphäre und elektronische Kommunikation (COM(2017)010), die sich aktuell in der Abstimmung zwischen den Mitgliedstaaten in der Ratsarbeitsgruppe Telekommunikation und Informationsgesellschaft befindet. Auch hier haben die Ratsarbeitsgruppe Statistik und die deutsche EU-Ratspräsidentschaft im Bereich Statistik die Interessen zur Weiterentwicklung der amtlichen Statistik aktiv in die Verhandlungen eingebracht.

EU-Ratspräsidentschaft vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie

Über die Arbeit in der Ratsarbeitsgruppe Statistik hat das Statistische Bundesamt das Ziel verfolgt, das europäische Statistikprogramm aktiv mitzugestalten. Nur durch grenzüberschreitende Zusammenarbeit und in einem kohärenten Statistiksistem kann die amtliche Statistik belastbare Antworten auf zukunftsweisende Fragen geben und damit faktenbasierte Entscheidungen in der EU unterstützen. Qualitativ hochwertige Statistiken sind gerade in Krisenzeiten eine wichtige Grundlage für faktenbasierte Entscheidungen und politische Maßnahmen in der EU. Dies hat auch die deutsche EU-Ratspräsidentschaft im Bereich Statistik dazu veranlasst, ihr Arbeitsprogramm nach Ausbruch der Corona-Pandemie hinsichtlich der veränderten Rahmenbedingungen, Handlungsbedarfe und Informationsbedürfnisse anzupassen. Ursprünglich geplante Schwerpunktthemen wie Umwelt, Nachhaltigkeit und der European Green Deal haben durch die Corona-Pandemie keineswegs an Bedeutung verloren. Vielmehr bieten die während der EU-Ratspräsidentschaft erarbeiteten Ansätze und Produkte die Chance, auch auf andere Themenbereiche übertragen zu werden. Aufgrund der Dringlichkeit fokussierte sich das Arbeitsprogramm für die Ratspräsidentschaft selbst aber auf die Auswirkungen und die Bekämpfung der Krise. Denn auch künftig werden Krisen nicht ausbleiben und sich auf die amtliche Statistik im Europäischen Statistischen System (ESS) auswirken.

European Statistical Recovery Dashboard

In ihrem Arbeitsprogramm hatte sich die deutsche EU-Ratspräsidentschaft im Bereich Statistik zum Ziel gesetzt, einen koordinierten Ansatz im ESS voranzubringen, um die Bereitstellung verlässlicher Statistiken von hoher Priorität sicherzustellen. Zusammen mit dem Statistischen Amt der Europäischen Union (Eurostat) hat das Statistische Bundesamt deshalb das „[European Statistical Recovery Dashboard](#)“ entwickelt. Dieses bildet die wirtschaftlichen und sozialen Entwicklungen infolge der Corona-Pandemie in den Mitgliedstaaten und der EU anwenderorientiert ab. Es bietet die Chance, ein ganzheitliches Bild von Wirtschaft und Gesellschaft darzustellen und ihre Entwicklungen im Laufe der Zeit zeitnah

zu veranschaulichen. Informationsbedarfe können so komprimiert und adressatenorientiert zur Verfügung gestellt werden. Für die erste, am 17. Dezember 2020 veröffentlichte Version des Dashboards wurden 23 Indikatoren ausgewählt, die wichtige wirtschaftliche und soziale Aspekte abdecken. Diese Indikatoren gehören zu den Politikbereichen Wirtschaft und Preise; Industrie, Einzelhandel und Dienstleistungen; Tourismus; Verkehr; Internationaler Handel; Arbeitsmarkt und Qualifikationen sowie Gesundheit. Das Dashboard wird monatlich mit den neuesten verfügbaren Daten aktualisiert.

Gemeinsame Strategie zur Krisenbewältigung im ESS – Wiesbaden Memorandum

Ebenfalls als Teil des Arbeitsprogramms der deutschen EU-Ratspräsidentschaft im Bereich Statistik hat das Statistische Bundesamt zusammen mit Eurostat eine gemeinsame Strategie zur Krisenbewältigung für das ESS erarbeitet. Sie baut auf den Erfahrungen und Schlussfolgerungen der einzelnen nationalen statistischen Ämter auf sowie auf den Lehren, die auf europäischer Ebene gezogen wurden. Die gemeinsame Strategie stellt den Akteuren im ESS einen koordinierten Ansatz zur Bewältigung künftiger Krisen in Bezug auf die Statistikproduktion, die Koordinierung innerhalb des ESS sowie die interne und externe Kommunikation zur Verfügung. Die Generaldirektorinnen und Generaldirektoren der Statistischen Ämter des ESS verabschiedeten das Krisenprotokoll im Rahmen des High-level-Meetings als [Wiesbaden Memorandum](#). Die Verabschiedung des Wiesbadener Memorandums war ein Schwerpunkt des Arbeitsprogramms der deutschen EU-Ratspräsidentschaft im Bereich Statistik, der nun umgesetzt werden konnte.

High-level-Meeting der Generaldirektorinnen und Generaldirektoren des ESS

Am 25. und 26. November 2020 fand das „High-level meeting on ESS communication and governance in a time of crisis“ der Generaldirektorinnen und Generaldirektoren der Statistischen Ämter des ESS statt. Die ursprünglich in Wiesbaden geplante Veranstaltung wurde aufgrund der Corona-Pandemie virtuell durchgeführt. Die Generaldirektorinnen und Generaldirektoren tauschten sich zu Erfahrungen und Lehren aus der

Corona-Pandemie in den Bereichen Governance, Kommunikation, Datenerhebung und -produktion sowie Innovation aus. Vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie und den neu entstandenen Informationsbedarfen wurde insbesondere das Thema Innovation eingehend diskutiert. Eine zentrale Frage lautete, wie experimentelle Daten in den permanenten Statistikproduktionsprozess des ESS integriert werden können. Die Teilnehmenden waren sich einig, dass eine Harmonisierung der Statistiken auf Grundlage experimenteller Daten im gesamten ESS entscheidend sei. Eine geeignete Rechtsgrundlage, Partnerschaften, etwa mit der Wissenschaft und privaten Anbietern von Daten, ein Kapazitätsaufbau in den nationalen statistischen Ämtern sowie ein kontinuierlicher Erfahrungsaustausch wurden als zentrale Voraussetzungen identifiziert. Konkret wurde eine Innovationsagenda für das ESS für die kommenden Jahre vorgeschlagen, die Planung, Durchführung und Evaluation des Einsatzes experimenteller Daten enthalten soll.

Digitale Konferenz „Lessons Learned from COVID-19“

Unter dem Titel „Lessons learned from COVID-19“ richtete das Statistische Bundesamt eine digitale Konferenz aus. Deren Abschluss bildete eine virtuelle Podiumsdiskussion am 27. November 2020. Unter dem Titel „Lessons Learned from COVID-19 – Short-term Data Requirements for Long-term Decision-making“ wurden insbesondere Fragen zu den Themen Wirtschaft und Finanzen vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie diskutiert. Staatssekretär Dr. Markus Richter (Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat) eröffnete die digitale Konferenz mit einer Keynote über die nationalen Lehren aus der Pandemie und innovative Informationsangebote. Die Generaldirektorin von Eurostat, Dr. Mariana Kotzeva, setzte in ihrer Keynote den europäischen Impuls zum Auftakt der Veranstaltung. Unter der Moderation von Stefan Schweinfest (Direktor der Statistischen Kommission der Vereinten Nationen) nahmen Prof. Dr. Isabel Schnabel (Mitglied des Executive Board der Europäischen Zentralbank), Prof. Dr. Dr. h.c. Lars P. Feld (Vorsitzender des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung), Dominik Rozkrut (Präsident von Statistics Poland), Prof. Dr. Agnès Bénassy-Quéré (Chefökonomin des französischen Finanzministeriums) und Stefano Palmieri (Vorsit-

zender der Fachgruppe Wirtschafts- und Währungsunion, wirtschaftlicher und sozialer Zusammenhalt [ECO] im Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss) an der Podiumsdiskussion teil. Prof. Dr. Dr. h.c. Feld brachte die Digitalisierung als Schlüsselfaktor bei der Entlastung von Befragten oder der Aktualitätssteigerung vor. Insbesondere sei es im Wirtschaftsbereich schwierig, die aktuelle Situation zu analysieren, wenn keine Echtzeitdaten vorlägen. Dominik Rozkrut betonte diesbezüglich, dass neue Datenquellen über diese Krise hinaus helfen können, um neue und steigende Datenbedarfe der Nutzerinnen und Nutzer zu bedienen. Dabei sei es im ESS besonders wichtig, Daten in einer vergleichbaren Weise zu erheben. Prof. Dr. Bénassy-Quéré zeigte ihrerseits auf, wie die französische Verwaltung bereits mit privaten Datenquellen arbeitet, beispielsweise mit Kreditkarteninformationen. Im Fazit war sich das Podium aus Datenproduzierenden und Datennutzenden einig, dass neue und vor allem digitale Datenquellen ein Schlüssel seien, um die Genauigkeit und Aktualität der Daten zu verbessern sowie die Befragten zu entlasten. Prof. Dr. Schnabel erläuterte die besondere Position der Europäischen Zentralbank im Bereich Statistik, die sie als Nutzer und Datenproduzent gleichzeitig einnimmt, und zeichnete das Spannungsfeld zwischen der Aktualität von Daten einerseits und der Belastung der Befragten während der Pandemie andererseits nach. Stefano Palmieri reflektierte, dass es vor dem Hintergrund einer nie dagewesenen Menge an verfügbaren Daten trotzdem eine Herausforderung sei, diese auch in Wissen zu transferieren.

Weitere Informationen

Die eigens eingerichtete Internetseite www.destatis.de/eu2020 stellt alle Informationen zur deutschen EU-Ratspräsidentschaft im Bereich Statistik auch über das Ende der Ratspräsidentschaft hinaus bereit. Sie bietet zudem weiterführende Informationen zu den Veranstaltungen und Produkten, die während der deutschen EU-Ratspräsidentschaft im Bereich Statistik durchgeführt oder erarbeitet wurden. 

THEORETISCHE UND PRAKTISCHE ANSÄTZE DER INFLATIONSMESSUNG IN ZEITEN DER CORONA-PANDEMIE

Susanne Hagenkort-Rieger, Nadin Sewald

↳ **Schlüsselwörter:** Verbraucherpreisindex – Harmonisierter Verbraucherpreisindex – Inflationsmessung – Preisstabilität – Corona-Pandemie – EZB

ZUSAMMENFASSUNG

Um der Coronakrise mit ihren enormen Auswirkungen auf Gesellschaft und Wirtschaft zu begegnen, sind qualitativ hochwertige Statistiken unverzichtbar. Dabei kommt der Inflationsmessung – verstärkt durch die Überprüfung der geldpolitischen Strategie der Europäischen Zentralbank – besondere Bedeutung zu. Der Beitrag schildert die Praxis der Berechnung des nationalen Verbraucherpreisindex und des europaweit Harmonisierten Verbraucherpreisindex. Er geht auf aktuell besonders diskutierte Aspekte der Inflationsmessung – etwa den Umgang mit Qualitätsänderungen und die Einbeziehung von Vermögensgegenständen – ein. Weitere Themen sind die Herausforderungen der Preismessung und die Preisentwicklung während der Corona-Pandemie. Der Artikel ist eine Weiterentwicklung des Aufsatzes „Wird die ‚wahre‘ Inflationsrate gemessen? Praxis der Inflationsmessung vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie“ im Zeitgespräch „[Corona-Krise, Inflationsziel der EZB und Inflationsmessung](#)“ in Heft 11/2020 der Zeitschrift „Wirtschaftsdienst“.

↳ **Keywords:** *consumer price index – Harmonised Index of Consumer Prices – inflation measurement – price stability – coronavirus pandemic – ECB*

ABSTRACT

High-quality statistics are indispensable in responding to the coronavirus crisis and its enormous impact on society and the economy. Against this background, inflation measurement is of particular importance, which is reinforced by the review of the European Central Bank's monetary policy strategy. This article describes the practice of calculating the national consumer price index (CPI) as well as the Europe-wide Harmonised Index of Consumer Prices (HICP). It also addresses aspects of inflation measurement that are widely discussed at present, such as how to deal with quality changes and the inclusion of assets. Furthermore, the article considers the challenges of price measurement and the price development during the coronavirus pandemic.



Susanne Hagenkort-Rieger

ist Diplom-Volkswirtin und Leiterin der Gruppe „Preise“ im Statistischen Bundesamt. Sie befasst sich derzeit unter anderem mit den Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Preisstatistik und mit der technischen wie methodischen Weiterentwicklung der Preisindizes. Bis Ende Januar 2020 leitete sie die Gruppe „Kommunikation, Presse, Marketing“ des Statistischen Bundesamtes.



Nadin Sewald

hat Wirtschaftspädagogik an der Universität Göttingen studiert und ist Referentin im Referat „Methoden und Kommunikation in der Preisstatistik“ des Statistischen Bundesamtes. Sie befasst sich mit Fragen der Außenwirkung und der Publikation von Ergebnissen der Preisstatistik.

1

Statistik und Realität

Die Meinungen über das Verhältnis von Statistik und Realität gehen in der Öffentlichkeit manchmal auseinander. Tatsächlich gilt: Gute Statistik ist die bestmögliche Annäherung an die Realität. Qualitativ hochwertige Statistiken beruhen auf Methoden, die das Ziel haben, die Realität treffend zu quantifizieren. Die Abbildung der Realität in einer einzigen Zahl ist dabei mitunter äußerst komplex. Welcher Ausschnitt aus der Realität in einer Statistik besonders gut quantitativ erfasst werden soll, richtet sich an der wirtschafts-, sozial- oder umweltpolitischen Fragestellung aus, die mit der Statistik beantwortet werden soll. Die Fragestellung hat also einen maßgeblichen Einfluss auf die Wahl der Statistikmethode und insofern – aber nur insofern – auch auf das Ergebnis.

In der amtlichen Statistik hat die Qualität statistischer Daten seit jeher große Bedeutung. Gemäß dem Verhaltenskodex für europäische Statistiken (Eurostat, 2018) müssen amtliche Statistiken 15 Grundsätzen entsprechen. Einer der Grundsätze ist die Verpflichtung zu Qualität, zu der neben anderen Dimensionen auch Genauigkeit und Zuverlässigkeit zählen. So heißt es im Verhaltenskodex: „Die europäischen Statistiken spiegeln die Realität genau und zuverlässig wider“. Dabei soll ein einmal erreichtes Qualitätsniveau weiterhin gewährleistet, es darüber hinaus ausgebaut und für Nutzerinnen und Nutzer transparent öffentlich gemacht werden.

In einer Krise – wie der bislang beispiellosen COVID-19-Krise mit enormen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Auswirkungen – fordern Politik und Gesellschaft zu Recht mit äußerster Dringlichkeit qualitativ hochwertige Statistiken. Sie werden benötigt, um faktenbasiert auf Grundlage dieser Daten die richtigen Entscheidungen zur Bewältigung der Krise zu treffen. Hierfür die notwendigen quantitativen Informationen zu liefern, ist der Anspruch, dem die amtliche Statistik gerecht zu werden hat.

Der Artikel thematisiert im Folgenden zunächst die mit der amtlichen Inflationsmessung verbundenen Aufgaben (Kapitel 2). Kapitel 3 beschreibt den Umgang mit

Qualitätsänderungen, zu dem sich die amtliche Statistik aktuell in einem intensiven und kontroversen Austausch mit der Wissenschaft befindet. Die Frage, ob Vermögensgegenstände in einen Verbraucherpreisindex gehören, behandelt Kapitel 4. Inflationsmessung und Preisentwicklung in der Coronakrise sind in den Kapiteln 5 und 6 dargestellt. In Kapitel 7 wird die Diskussion um die gefühlte Inflation wieder aufgegriffen. Der Aufsatz schließt mit einem Fazit.

2

Amtliche Inflationsmessung dient der Beantwortung verschiedener Fragestellungen

Mehr als 340 Millionen Menschen in 19 europäischen Ländern nutzen den Euro als gemeinsame Währung. Der EZB-Rat als höchstes Entscheidungsgremium der Europäischen Zentralbank (EZB) ist für die einheitliche Geldpolitik in diesen Ländern verantwortlich. Sein vorrangiges Ziel ist, die Preisstabilität im Euroraum zu gewährleisten (Artikel 127 Absatz 1 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union), oder in anderen Worten: die Wahrung der Kaufkraft des Euro. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass Preisstabilität wesentlich zur wirtschaftlichen Wohlfahrt beiträgt, einschließlich einer starken Konjunktur und einer hohen Beschäftigungszahl. Um dieses Ziel zu erreichen, hat der EZB-Rat eine quantitative Definition von Preisstabilität entwickelt. Die jährliche Inflationsrate soll demnach „mittelfristig unter, aber nahe 2%“¹ liegen – gemessen am Harmonisierten Verbraucherpreisindex (HVPI) (Europäische Zentralbank, 2011).

Harmonisierte Verbraucherpreisindizes werden von allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union anhand der Rahmenverordnung (EU) 2016/792 sowie der in der ergänzenden Durchführungsverordnung (EU) 2020/1148 beschriebenen harmonisierten Methodik erstellt. So können Verbraucherpreisindizes zwischen den Ländern methodisch sauber direkt verglichen und aggregiert werden.

1 Ein flexibleres Inflationsziel wird gegenwärtig diskutiert, zum Beispiel vom Institute for Monetary and Financial Stability (IMFS), einem wissenschaftlichen Zentrum der Goethe-Universität Frankfurt am Main, bei der Konferenz „[The ECB and Its Watchers](#)“ am 30. September 2020.

giert werden. Ziel ist, eine qualitativ hochwertige und vergleichbare Messgröße für die Entwicklung der Verbraucherpreise im Euroraum bereitzustellen.

Das Statistische Bundesamt berechnet, wie andere nationale Statistikämter der Europäischen Union auch, zwei Verbraucherpreisindizes, den HVPI und den nationalen Verbraucherpreisindex (VPI). Der VPI wird als Maßstab für die allgemeine Teuerung in Deutschland genutzt, darüber hinaus dient er vor allem der Wertsicherung langfristiger Zahlungsvereinbarungen, wie etwa Miet- oder Unterhaltszahlungen.

Die verschiedenen Fragestellungen – bleibt die Kaufkraft des Euro mittelfristig stabil beziehungsweise behalten langfristig vereinbarte Zahlungen ihren Wert – rechtfertigen eine unterschiedliche Methodik für den HVPI und den VPI, jeweils mit dem Ziel, den besonders relevanten Realitätsausschnitt bestmöglich quantitativ zu erfassen. So sollten beim HVPI aufgrund der primären Nutzung als Inflationsmaßstab die Gewichte, mit denen bestimmte Gütergruppen im Preisindex berücksichtigt werden, möglichst den aktuellen durchschnittlichen Verbrauchsgewohnheiten entsprechen. Daher ist beim HVPI auch eine jährliche Aktualisierung zumindest der Grobstrukturen des sogenannten Wägungsschemas nach europäischem Recht vorgeschrieben (Durchführungsverordnung [EU] 2020/1148). Beim VPI hingegen steht aufgrund der Nutzung als Kompensationsmaßstab die längerfristige Vergleichsmöglichkeit für Preisentwicklungen im Vordergrund. Daher bleibt hier das Wägungsschema in der Regel fünf Jahre lang konstant. So sollen gut interpretierbare Preisentwicklungen bereitgestellt werden, die möglichst unbeeinflusst von Änderungen in der Zusammensetzung der Grundgesamtheit der Waren und Dienstleistungen sind.

Lautet die Fragestellung, ob einkommensschwächere Haushalte stärker von Inflation betroffen sind (siehe unter anderem Weichenrieder/Gürer, 2020), so sollten nur solche Preise für Waren und Dienstleistungen einbezogen werden, die diese Haushalte im Schnitt kaufen. Zudem müsste die Wägung der Güter entsprechend angepasst werden. Geht es beispielsweise ganz konkret darum, festzustellen, ob die Zahlungen an Hartz-IV-Berechtigte im Zeitverlauf ihre Kaufkraft behalten, so ist es statistisch adäquat einen Preisindex zu ermitteln, der nur existenznotwendige Güter enthält, statt alle Güter, die private Haushalte in Deutschland zum Zwecke des

Verbrauchs erwerben. Daher berechnet das Statistische Bundesamt im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales neben HVPI und VPI auch einen speziellen „regelbedarfsrelevanten Preisindex“ (Elbel/Wolz, 2012). Für diesen Index bilden die gesetzlich festgelegten, als regelbedarfsrelevant erachteten Ausgabepositionen die Grundlage. Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales legt diese regelbedarfsrelevanten Positionen auf Basis einer Sonderauswertung der jeweils aktuellen Einkommens- und Verbrauchsstichprobe des Statistischen Bundesamtes fest.²

3

Umgang mit Qualitätsänderungen

Gelegentlich steht die in der amtlichen Preisstatistik angewandte Qualitätsbereinigung – als Ganzes oder einzelne Verfahren – in der Kritik. Was ist der Hintergrund von Qualitätsbereinigungen?

Ein Preisindex soll eine von qualitativen oder quantitativen Änderungen unbeeinflusste – also „reine“ – Preisveränderung der Produkte messen. Dies ist so lange unproblematisch, wie das beobachtete Gut einschließlich aller Verkaufsbedingungen unverändert bleibt. Es kann aber vorkommen, dass ein Gut, dessen Preis längere Zeit beobachtet wurde, nicht mehr in die Preiserhebung einbezogen werden kann oder soll. Dies ist der Fall, wenn das ältere Modell nicht mehr erhältlich ist oder es spürbar an Marktbedeutung verloren hat. Dann muss der Preis eines aktuellen Modells mit dem des ausgeschiedenen Modells verglichen werden. Solche Modellwechsel können ebenso wie Änderungen von Packungsgrößen oder Vertragskonditionen mit Qualitätsänderungen einhergehen. In diesen Fällen wird der durch die Qualitätsunterschiede hervorgerufene Preisunterschied quantifiziert und bei der Indexermittlung herausgerechnet. Ohne eine solche Qualitätsbereinigung würden sich Verbesserungen oder Verschlechterungen

2 Die Berechnung der Regelbedarfe erfolgt durch das sogenannte Statistikmodell. Das anhand der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe nachgewiesene Verbraucherverhalten von Haushalten im unteren Einkommensbereich bildet die Grundlage für die Bemessung der existenzsichernden Leistungen. Die hierbei angewendete Verfahrensweise wurde infolge eines Urteils des Bundesverfassungsgerichts aus dem Jahr 2010 im Regelbedarfsermittlungsgesetz 2011 grundlegend reformiert und wird seither stetig weiterentwickelt. Siehe auch www.bmas.de.

rungen der Güterqualität in den Preisindizes voll niederschlagen. Damit wäre eine sinnvolle Interpretation der gemessenen Preisentwicklung erschwert. Durch unterschiedliche, im europäischen statistischen System anerkannte Qualitätsbereinigungsverfahren wird somit gewährleistet, dass trotz Produktänderungen bei der Preismessung „Gleiches mit Gleichem“ verglichen wird und somit Preisänderungen als „reine“ Preisentwicklung interpretiert werden können.

Bisweilen wird kritisiert, die amtliche Preisstatistik würde zwar Qualitätsverbesserungen aus der Preisänderung herausrechnen, nicht hingegen Qualitätsverschlechterungen (siehe unter anderem Schnabl, 2020). Dies ist aus Sicht der Preisstatistik nicht gerechtfertigt. So löst zwar zum Beispiel ein geringerer Wasser-, Energie- oder Kraftstoffverbrauch eines Folge Modells eine Korrektur hin zu einer niedrigeren nachgewiesenen Preisentwicklung aus. Umgekehrt führen aber ungünstigere Verbrauchswerte beim neuen Modell zu einer Korrektur in Richtung eines stärkeren Preisanstiegs. Analog erfolgt bei Anpassungen des Gewichts oder der Verpackungsgröße eine Korrektur in die jeweilige Richtung. Verringert zum Beispiel ein Anbieter die Verpackungsgröße eines Produktes bei gleichbleibendem Preis, so wird dies in der Preisstatistik als Preiserhöhung verbucht. Bei der hedonischen Qualitätsbereinigung³ wird ein Bündel von Merkmalen berücksichtigt, die sich jeweils auf den Preis eines Gutes in beide Richtungen auswirken können. So werden allein für Smartphones rund 30 preisbestimmende Merkmale beobachtet. Auch wenn ein Nachfolgeprodukt in der Regel technische, optische und funktionale Weiterentwicklungen aufweist, kommen bei einigen Modellen auch qualitative Einbußen – etwa eine sinkende Ladekapazität von Akkus – vor, welche preiserhöhend in die Berechnung einfließen.

Überhaupt wird der hedonischen Qualitätsbereinigung oft eine nicht gerechtfertigte Bedeutung zugeschrieben: Die in den Medien gelegentlich zu findende Bezeichnung „hedonischer Preisindex“ suggeriert, dass die hedonische Methode das einzige Qualitätsbereinigungsverfahren ist, welches die amtliche Statistik verwendet.

³ Bei der hedonischen Qualitätsbereinigung kommt eine Regressionsanalyse zum Einsatz und damit ein statistisches Verfahren, mit dem der Einfluss einzelner Produktmerkmale, wie beispielsweise die Festplattengröße bei Desktop-PCs, auf den Preis berechnet wird. Dadurch kann der Geldwert des Qualitätsunterschieds zwischen einem zu ersetzenden Modell und einem Ersetzungsmodell bestimmt und so aus der Preisveränderung herausgerechnet werden.

In der preisstatistischen Praxis ist es dagegen so, dass derzeit im Verbraucherpreisindex eine ganze Reihe von Qualitätsbereinigungsverfahren eingesetzt werden; nur einige ausgewählte Güter – wie PCs, Smartphones und Drucker – werden hedonisch qualitätsbereinigt. Alle hedonisch bereinigten Waren besitzen derzeit zusammen genommen einen Wägungsanteil von 1,4 % im VPI-Warenkorb.

Eine näherungsweise Einordnung des Gesamtumfangs sowie der potenziellen Auswirkungen von Qualitätsbereinigungen liefern folgende Fakten:

- › Nur für die Teilmenge an Produkten, die im aktuellen Monat ersetzt werden muss, kommt eine explizite Qualitätsbereinigung – also eine tatsächliche Herausrechnung des Qualitätsanteils aus dem Preisunterschied – überhaupt infrage. Ersetzungen finden nur dann statt, wenn ein Produkt dauerhaft nicht mehr verfügbar ist oder langfristig an Verbrauchsbedeutung verloren hat, denn vom Prinzip her soll der Warenkorb ja konstant gehalten werden – Ersetzungen sind so gesehen eher die Ausnahme als die Regel. Eine explizite Qualitätsbereinigung ist im Ersetzungsfall nur eine von mehreren Optionen: Oftmals kann ein direkter Preisvergleich mit einem qualitativ gleichwertigen Ersetzungsprodukt erfolgen – ohne jede Preiskorrektur. Für bestimmte Güterbereiche, wie die Bekleidung, wird seit mehreren Jahren sogar ausschließlich der direkte Preisvergleich angewendet.
- › Eine weitere Möglichkeit – ein Nachfolgemodell ist aufgrund stark abweichender Merkmale nicht mit dem Vorgängermodell vergleichbar, weil es sich beispielsweise um eine neue Gütervariante handelt – führt ebenfalls nicht zu einer expliziten Qualitätsbereinigung, sondern zu einer indexneutralen Einbeziehung des Nachfolgemodells.
- › Der Anteil der monatlichen Ersetzungen variiert stark zwischen den einzelnen Güterarten und kann auch innerhalb einer Güterart von Monat zu Monat deutlich schwanken. Verarbeitete Nahrungsmittel wie Reis oder Toast haben in der Regel nur sehr geringe monatliche Ersetzungsraten. Diese liegen bei technischen Gütern dagegen nicht selten im zweistelligen Prozentbereich. Über alle Güterarten hinweg betrachtet werden jeden Monat bis zu 10 % der Artikel und Dienstleistungen des Warenkorbs ausgetauscht.

- › Insgesamt erfolgen bei 50 Gütern von rund 650 Güterarten in größerem Umfang Qualitätsbereinigungen. Nicht alle dieser Güterarten weisen wie eventuell erwartet sinkende Preise auf. Bei 18 der 50 Produkte (36 %) stiegen die Preise zwischen 2015 und 2019, darunter bei acht Produkten überproportional, also stärker als der Verbraucherpreisindex insgesamt. Die 50 Güterarten haben zusammen genommen ein Gewicht von knapp 6 % im VPI.

Somit ist die Qualitätsbereinigung grundsätzlich eng mit dem Stichprobenaufbau und den Ersetzungsstrategien verzahnt: Haushaltsgeräte und andere elektrische Geräte, aber auch Bekleidungsartikel, die es so am Markt nicht mehr gibt, werden grundsätzlich nur innerhalb der gleichen Qualitätsschiene ersetzt. Ein hochwertiges Markenprodukt darf beispielsweise nur durch ein gleichwertiges Markenprodukt ersetzt werden. Ebenso werden Discounterprodukte ausschließlich durch andere Discounterprodukte ersetzt. Oder allgemein gesprochen: Zwischen verschiedenen Geschäftstypen⁴ finden keine Ersetzungen statt. Ziel dieses qualitätsdifferenzierenden Vorgehens ist es, nur sehr ähnliche Produkte miteinander zu vergleichen, die jeweils auch unter ähnlichen Handelsbedingungen gekauft werden. Somit ist häufig ein direkter Preisvergleich ohne explizite Qualitätsbereinigung möglich.

Umgang mit schwer messbaren Qualitätsänderungen

Neben gut mess- und beobachtbaren Qualitätsmerkmalen gibt es subtilere Qualitätsaspekte, etwa zur Haltbarkeit, zum Tierwohl oder zum Serviceumfang. Diese stellen – so lautet zum Teil die Kritik – fast durchweg Verschlechterungen dar und verzerren durch ihre Nichtberücksichtigung die Inflationsrate nach unten. Solche kaum messbaren Qualitätsmerkmale außerhalb des „Radars der Preismessung“ können sich nach Erfahrung aus der preisstatistischen Praxis jedoch in beide Richtungen verändern, von einem potenziellen Bias ausschließlich in eine Richtung ist nicht auszugehen. So werden

⁴ Für die Berechnung des VPI wird neben dem Wägungsschema für Waren und Dienstleistungen auch eine Geschäftstypengewichtung verwendet. Die Geschäftstypen werden entsprechend ihrer Marktbedeutung für die Privatverbraucher gewichtet. Diese Gewichtung wird im VPI und im HVPI fünf Jahre konstant gehalten. In der Verbraucherpreisstatistik werden derzeit acht Geschäftstypen unterschieden: zum Beispiel Onlinehandel, Supermarkt, Discounter (Sandhop, 2012).

beispielsweise Verbesserungen beim Tierwohl⁵, die Festlegung und das Monitoring strenger EU-Grenzwerte für gesundheitsgefährdende Stoffe in Lebensmitteln oder eine bessere Produktkennzeichnung⁶, ebenso wenig erfasst wie die kritikseitig aufgeführten Beispiele für Verschlechterungen.

Dem Vorwurf, dass eine Verschlechterung von Service oder Beratung nicht erfasst würde, wirkt die Preismessung in der aktuellen Praxis dadurch entgegen, dass bei der Abgrenzung der acht definierten Geschäftstypen auch der Beratungsumfang eine Rolle spielt. Bei Ersetzungen von weggefallenen Produkten wird stets im gleichen Geschäftstyp ersetzt: Ein Paar Herrenschuhe im Fachgeschäft (in der Regel mit qualifizierter Beratung) wird beispielsweise grundsätzlich nicht durch ein Paar Schuhe in einem Verbrauchermarkt (ohne Beratung) ersetzt. Somit werden die Verkaufsbedingungen und der Beratungsumfang bei Ersetzungen durch die Schichtung der Stichprobe nach Geschäftstypen auch bei Ersetzungen möglichst konstant gehalten.

Ein weiterer oft genannter Kritikpunkt ist, dass die herausgerechneten Qualitätsverbesserungen für viele Verbraucherinnen und Verbraucher nicht relevant seien. Diesem wird in der Praxis der Preismessung dadurch begegnet, dass zum Beispiel bei der Ausstattungsbereinigung⁷ eine neu zum Standard gewordene Ausstattung beim Nachfolgeprodukt entsprechend internationaler Konventionen nur mit 50 % des Werts der Zusatzausstattung berücksichtigt wird.

Das Statistische Bundesamt greift die Kritik an der Qualitätsbereinigung auf, indem es die Auswirkungen der Qualitätsbereinigung auf die Inflationsrate noch transparenter und verständlicher darstellt.⁸ Diese Arbeiten werden in einer der nächsten Ausgaben dieser Zeitschrift vorgestellt.

- ⁵ Das sind zum Beispiel der beschlossene Ausstieg aus dem Küken-töten oder die Einführung von Tierwohlkennzeichen.
- ⁶ Dazu zählen die Einführung von Gütesiegeln für Lebensmittel, die Verbesserung von Verpackungen in Richtung weniger Plastik und weitere Qualitätsverbesserungen.
- ⁷ Die Ausstattungsbereinigung wird auch „Verwendung von Optionspreisen (Option Pricing)“ genannt. Dabei wird die Schätzung des Werts der Qualitätsänderung zwischen einem zu ersetzenden Modell und seinem Ersetzungsmodell über Listenpreise einzelner Produktmerkmale vorgenommen.
- ⁸ Informationen über die aktuell verwendeten Qualitätsbereinigungsverfahren sind verfügbar unter: www.destatis.de [Zugriff am 13. Januar 2021].

4

Gehören Vermögensgegenstände in einen Verbraucherpreisindex?

Zur Grundgesamtheit von Verbraucherpreisindizes zählen die Preise aller Waren und Dienstleistungen, die im Inland von privaten Haushalten für Konsumzwecke gekauft werden. Vermögenswerte sind also nicht enthalten und dies hat Gründe: Preisschwankungen von Vermögenswerten – etwa die Verteuerung von Aktien – haben keinen unmittelbaren Einfluss auf die Kaufkraft des Euro für die Lebenshaltung. Würde man dennoch die steigenden Aktienkurse im Verbraucherpreisindex berücksichtigen, wäre seine Aussagekraft für die Ziele der Wirtschafts- und Geldpolitik eingeschränkt bis unbrauchbar. Im Zuge der Anpassung von Mietzahlungen würden sich die Schwankungen der Aktienkurse dann beispielsweise über die im VPI mit hohem Wägungsanteil enthaltenen Mieten „doppelt“ in der Preisentwicklung auswirken: Steigt der VPI schneller an, werden auch indexgebundene Mieten in kürzeren Abständen angehoben, was wiederum erhöhend auf den Verbraucherpreisindex wirkt.

Ob es sich beim Kauf einer Immobilie teilweise um eine Konsumausgabe oder vollständig um eine Investition handelt, wird seit einiger Zeit methodisch kontrovers diskutiert. Der europäisch bestimmte HVPI deckt nur Konsumausgaben der privaten Haushalte ab und aus Sicht der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) gehört der reine Erwerb von Wohnraum nicht zu den Konsumausgaben der privaten Haushalte. Tatsächlich wird seit der von Christine Lagarde, der Präsidentin der EZB, initiierten Überprüfung der geldpolitischen Strategie der EZB diskutiert, ob der konsumtive Anteil einer selbstgenutzten Immobilie im HVPI berücksichtigt werden müsste und wie dies methodisch erfolgen könnte.

Was das selbstgenutzte Wohneigentum angeht, unterscheiden sich die Erfassungsbereiche von VPI und HVPI: Während der HVPI Ausgaben für selbstgenutztes Wohneigentum nicht berücksichtigt, bildet der nationale VPI selbstgenutztes Wohneigentum über den sogenannten Mietäquivalenz-Ansatz ab. Dabei wird unterstellt, dass sich die Kosten für das Wohnen in den eigenen vier Wänden entsprechend der Preisentwicklung für Miet-

wohnungen und -häuser entwickeln. Dies ist in einem Land wie Deutschland – einem ausgesprochenen Mieterland (die Mieterquote beträgt knapp 54%)⁹ – eine statistisch vertretbare Methode. In anderen europäischen Staaten wohnen die Menschen häufiger in den eigenen vier Wänden. In diesen Ländern gibt es nicht genügend Mieten in der Preisbeobachtung, sodass hier eine einfache methodische Übertragung des deutschen Mietäquivalenz-Ansatzes nicht umsetzbar ist. In den Vereinigten Staaten, einem ebenfalls durch Wohneigentum geprägten Land, wird allerdings der Mietäquivalenz-Ansatz angewendet, indem die Bewohnerinnen und Bewohner des selbstgenutzten Wohneigentums nach einer fiktiven Miete für das selbstgenutzte Wohneigentum gefragt werden.

In jedem Fall ist es aus Sicht der deutschen amtlichen Preisstatistik gerechtfertigt, erneut die Einbeziehung des selbstgenutzten Wohneigentums in den für europäische Zwecke berechneten harmonisierten Verbraucherpreisindex zu diskutieren, auch wenn eine europaweit einheitliche methodische Umsetzung eine sehr große Herausforderung darstellt.

5

Inflationsmessung in der Coronakrise

Die Inflationsmessung während der Corona-Pandemie war – zunächst während des ersten coronabedingten Lockdowns im Frühling 2020 – eine methodische und organisatorische Herausforderung (Mai/Kretzschmar, 2020). Die traditionelle Preiserhebung war erheblich gestört. Ein Großteil der Geschäfte wurde zeitweise auf behördliche Anordnung geschlossen, zahlreiche Dienstleistungen waren nicht verfügbar. Zudem entschieden einige der für die stationäre Preiserhebung in Deutschland zuständigen Statistischen Ämter der Länder, die Preiserhebung vor Ort sowohl aus Fürsorgepflicht für die Preiserheberinnen und Preiserheber als auch zum Schutz der Bevölkerung temporär auszusetzen. Der Teil-Lockdown ab dem 2. November bis Mitte Dezember 2020 brachte zunächst zwar weniger Einschränkungen für die Preiserhebung mit sich als im Frühjahr. Dennoch

⁹ Laut einer Mikrozensus-Zusatzerhebung aus dem Jahr 2018 beträgt die Eigentümerquote 46,5%. Somit ergibt sich eine Mieterquote von 53,5% in Deutschland. Weitere Informationen dazu sind verfügbar unter: www.destatis.de [Zugriff am 13. Januar 2021].

mussten beispielsweise die Preise für Pauschalreisen in Deutschland oder für den Fernbusverkehr wie schon im Frühjahr in dieser Phase vollständig imputiert werden.¹⁰ Durch den harten Lockdown seit Mitte Dezember 2020 haben sich die Imputationsraten im Dezember im Vergleich zu November insgesamt noch einmal leicht erhöht.

Das Europäische Statistische System (ESS) – bestehend aus Eurostat und den nationalen Statistikämtern – erwies sich in dieser Zeit als krisensicher: In Videokonferenzen wurden sehr kurzfristig europaweite Grundleitlinien und Imputationsregeln für fehlende Preise vereinbart und anschließend in Zusammenarbeit mit den Statistischen

Landesämtern umgesetzt. Insbesondere im Berichtsmonat April 2020 musste in Deutschland gut ein Viertel der Preise für die Berechnung des HVPI imputiert werden, für den nationalen VPI betrug der Anteil immerhin gut 22%. Nach welchen Regeln dies erfolgte, wurde bereits vor Veröffentlichung der jeweiligen Ergebnisse für alle Nutzerinnen und Nutzer transparent kommuniziert. Grundanliegen der amtlichen Statistik war und ist dabei stets, eine qualitativ hinreichende Inflationsmessung trotz der erwähnten Widrigkeiten sicherzustellen¹¹.

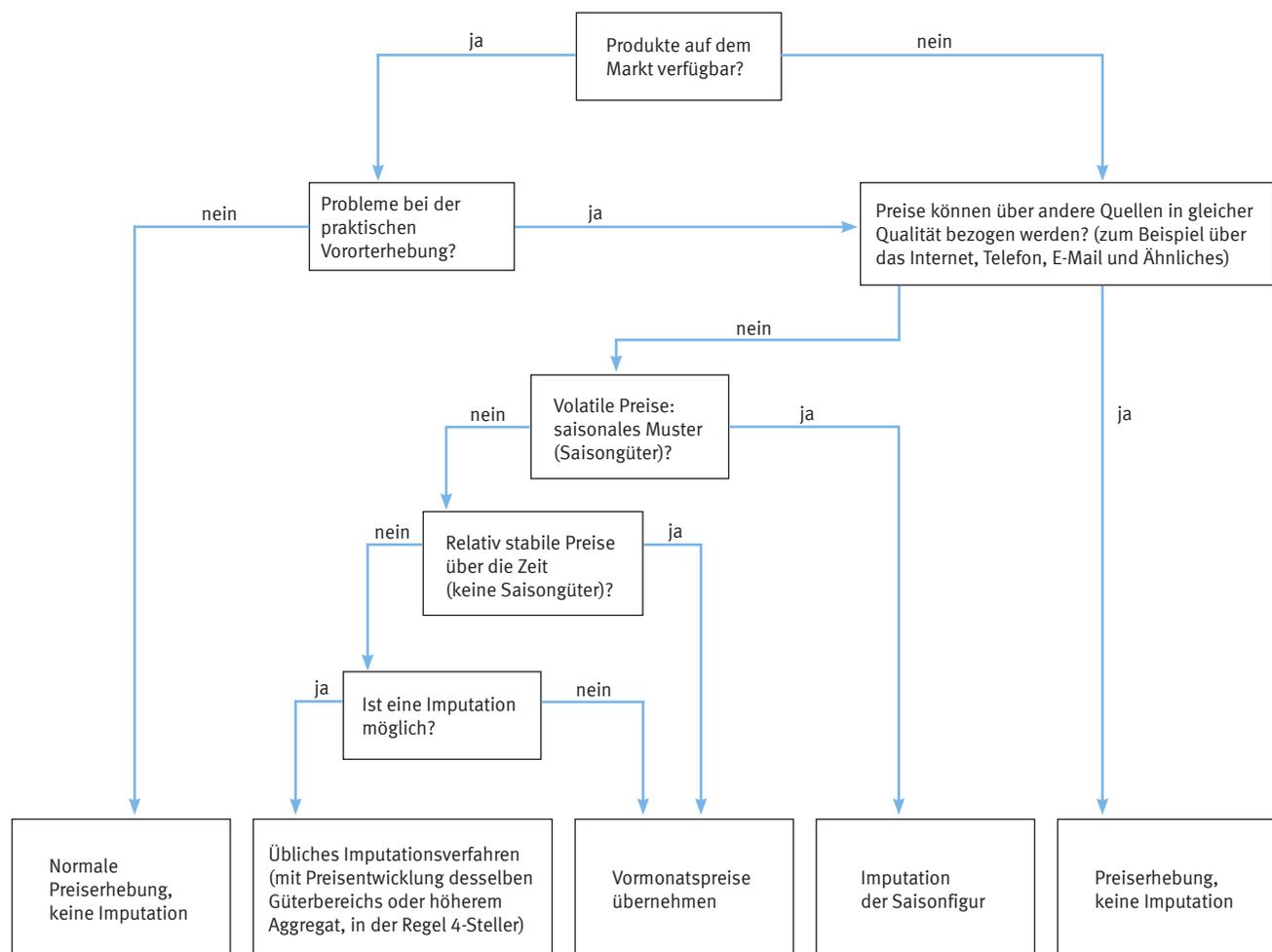
➤ Grafik 1, ➤ Tabelle 1

10 Imputierte Preise sind mithilfe mathematischer Verfahren fortgeschriebene Preise.

11 Die methodischen Hinweise rund um die Auswirkungen der Corona-Krise auf die Preiserhebung werden jeden Monat in aktualisierter Form veröffentlicht. [Zugriff am 13. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Grafik 1

Entscheidungsbaum für Imputationen bei den Verbraucherpreisindizes



2021 - 0044

Tabelle 1

Imputationsanteile während der Corona-Pandemie nach SEA-Abteilungen

		Gewicht	Gewichteter Imputationsanteil							
			2020							
		April	Mai	Juni	...	Oktober	November	Dezember		
Promille		%								
SEA-VPI ¹	Verbraucherpreisindex insgesamt	1 000	22,4	11,1	6,6			2,4	7,7	8,3
01	Nahrungsmittel und alkoholfreie Getränke	96,85	24,1	12,8	5,0			0,9	1,9	3,4
02	Alkoholische Getränke und Tabakwaren	37,77	12,7	6,6	2,1			0,4	0,8	1,5
03	Bekleidung und Schuhe	45,34	82,0	24,6	20,9			0,2	0,3	0,7
04	Wohnung, Wasser, Strom, Gas und andere Brennstoffe	324,70	3,2	1,4	1,2			0,0	0,2	0,1
05	Möbel, Leuchten, Geräte und anderes Haushaltszubehör	50,04	52,4	11,8	5,5			0,6	0,9	2,4
06	Gesundheit	46,13	6,9	2,0	1,0			0,2	0,3	0,8
07	Verkehr	129,05	8,6	5,5	3,7			2,5	3,1	3,1
08	Post und Telekommunikation	26,72	1,1	0,9	0,7			0,7	0,7	0,7
09	Freizeit, Unterhaltung und Kultur	113,36	49,9	36,6	28,6			16,3	31,2	31,8
10	Bildungswesen	9,02	31,9	25,6	5,9			0,3	1,5	3,3
11	Gaststätten- und Beherbergungsdienstleistungen	46,77	67,1	37,2	7,8			1,0	63,2	69,2
12	Andere Waren und Dienstleistungen	74,25	22,0	6,6	2,5			0,4	5,3	5,7

1 Systematik der Einnahmen und Ausgaben der privaten Haushalte in der für den Verbraucherpreisindex geltenden Fassung.

Obwohl ein kurzfristig geändertes Konsumverhalten zu beobachten war, wurde zunächst als ein Grundprinzip vereinbart, das ursprüngliche Wägungsschema beizubehalten. Dieses Vorgehen blieb nicht ohne Kritik. Schnell kam die Forderung auf, der Warenkorb müsse dynamischer werden und das aktuelle Konsumverhalten abbilden. Bereits weiter oben wurde aber dargestellt, dass die Messung von „reinen“ Preisentwicklungen für eine gewisse Zeit einen festen Warenkorb bedingt. So sind sowohl der HVPI als auch der VPI als Preisindizes vom Typ Laspeyres¹² mit fixiertem Wägungsschema – wenn auch mit unterschiedlicher Laufzeit – konzipiert.

Mit Blick auf die enormen und voraussichtlich auch im Jahr 2021 anhaltenden Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Ausgabestrukturen privater Haushalte hat das Statistische Bundesamt das Vorgehen bei der jährlichen Neuberechnung der Gütergewichte im Harmonisierten Verbraucherpreisindex (HVPI) angepasst. Gemäß den Empfehlungen von Eurostat vom Dezember 2020 (Eurostat, 2020) erfolgte die Ableitung der HVPI-Gewichte für das Jahr 2021 ausnahmsweise auf Basis vorläufiger Jahresergebnisse der Volkswirtschaftlichen

Gesamtrechnungen (VGR) für die privaten Konsumausgaben im Jahr 2020 ($t-1$). Diese sind mit größeren Unsicherheiten behaftet als die in den Vorjahren üblicherweise verwendeten weiter zurückliegenden VGR-Daten ($t-2$), spiegeln aber die durch die Pandemie deutlich verschobene Ausgabestruktur wider.¹³

Am Rande sei erwähnt, dass das Statistische Bundesamt das coronabedingt geänderte Konsumverhalten für ausgewählte Produkte anhand von sehr zeitnah vorliegenden Kassendaten aus dem Einzelhandel bereits zu verschiedenen Zeitpunkten im Jahresverlauf 2020 experimentell abbilden konnte (Koch/Erdemsiz, 2020). Demnach stieg beispielsweise zeitweise die Nachfrage nach Toilettenpapier um das Dreifache. Gewöhnlich sind allerdings die im Berichtszeitraum bestehenden Verbrauchsgewohnheiten weder zeitnah und vollständig bekannt, noch – um beim Beispiel Toilettenpapier zu bleiben – die Krise an- beziehungsweise überdauernd.

Der HVPI wie auch der VPI blieben insgesamt auch während der Lockdown-Zeiten in ihren Aussagen qualitativ verlässlich. Als besonders krisensicher für die Infla-

12 Zur Berechnung des Laspeyres-Index werden die aktuellen Preise mit den Preisen der Basisperiode anhand der Mengengewichte der Basisperiode verglichen.

13 Weitere Informationen enthält das Methodenpapier „Ableitung des HVPI-Wägungsschemas für das Jahr 2021“. [Zugriff am 13. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.destatis.de

tionsmessung erwies sich in dieser Zeit die erweiterte Nutzung digitaler Datenquellen. Für einen großen Teil der Erhebungspositionen findet neben einer stationären Erhebung seit vielen Jahren eine Online-Erhebung statt. Sofern es für diese Erhebungspositionen Probleme bei der praktischen Vorort-Erhebung gab, konnte teilweise auf die Preise der Online-Erhebung zurückgegriffen werden. Die manuelle Online-Erhebung wird aktuell sukzessive auf ein automatisiertes Verfahren umgestellt, das sogenannte Web Scraping. Dieses Instrument konnte während der Coronakrise ohne Qualitätsverluste verstärkt angewendet werden. Die schon erwähnten experimentellen Kassendaten aus dem Einzelhandel konnten coronabedingte Erhebungsausfälle der traditionellen Preiserhebung zumindest zum Teil auffangen. Die gewonnenen Erfahrungen und Lerneffekte aus dieser Phase werden helfen, Kassendaten in näherer Zukunft in der laufenden Produktion der Preisstatistik zu nutzen.

6

Preisentwicklung in der Coronakrise

Die Corona-Pandemie hat die Preise auf den verschiedenen Wirtschaftsstufen – angefangen beim Import oder der Produktion über den Handel bis hin zum Endverbrauch oder Export – im Durchschnitt stark nach unten gedrückt.¹⁴ [↘ Grafik 2](#)

Lediglich die Immobilienpreise trotzen bisher der Coronakrise. Ursache für den Rückgang des Preisindex für das selbstgenutzte Wohneigentum im dritten Quartal 2020 ist die temporäre Senkung der Mehrwertsteuer, da die mit hohem Anteil enthaltenen Baupreisindizes einschließlich Mehrwertsteuer berechnet werden.

[↘ Grafik 3](#)

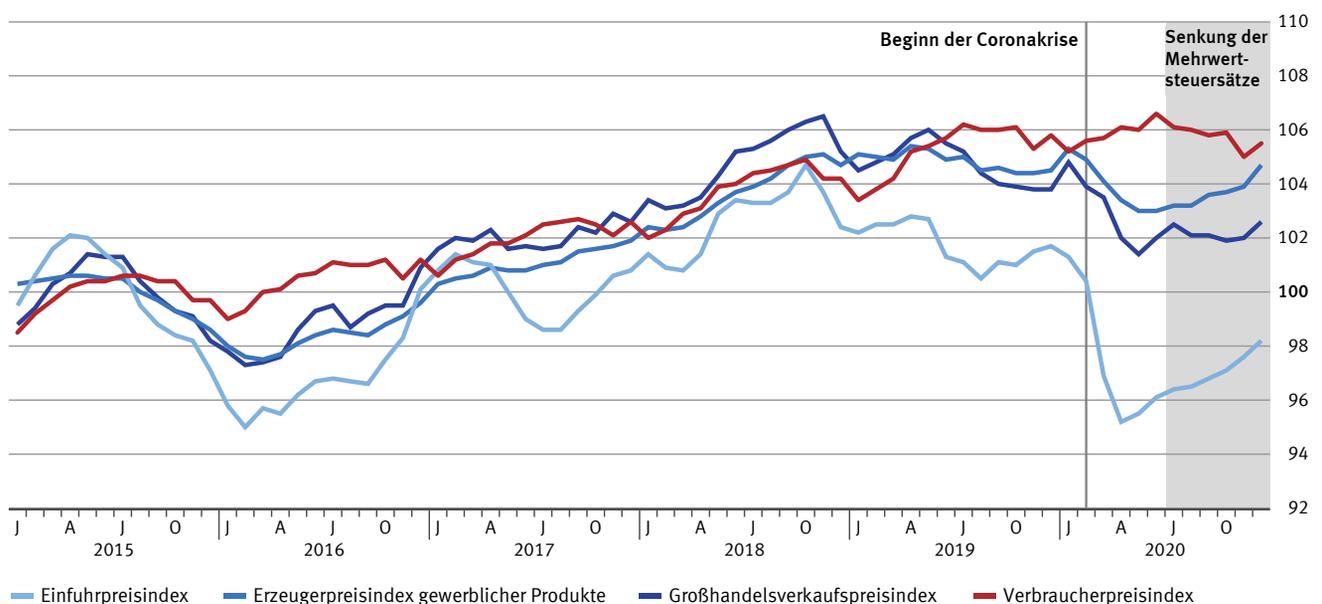
Für die Entwicklung der Verbraucherpreise prägend waren im Jahr 2020 folgende Einflussfaktoren:

- › Die massiven Preisrückgänge für Rohöl auf dem Weltmarkt,

¹⁴ Siehe auch die Ergebnisse der Pressekonferenz „Wirtschaftliche Auswirkungen der Corona-Pandemie“ (Statistisches Bundesamt, 2020a).

Grafik 2

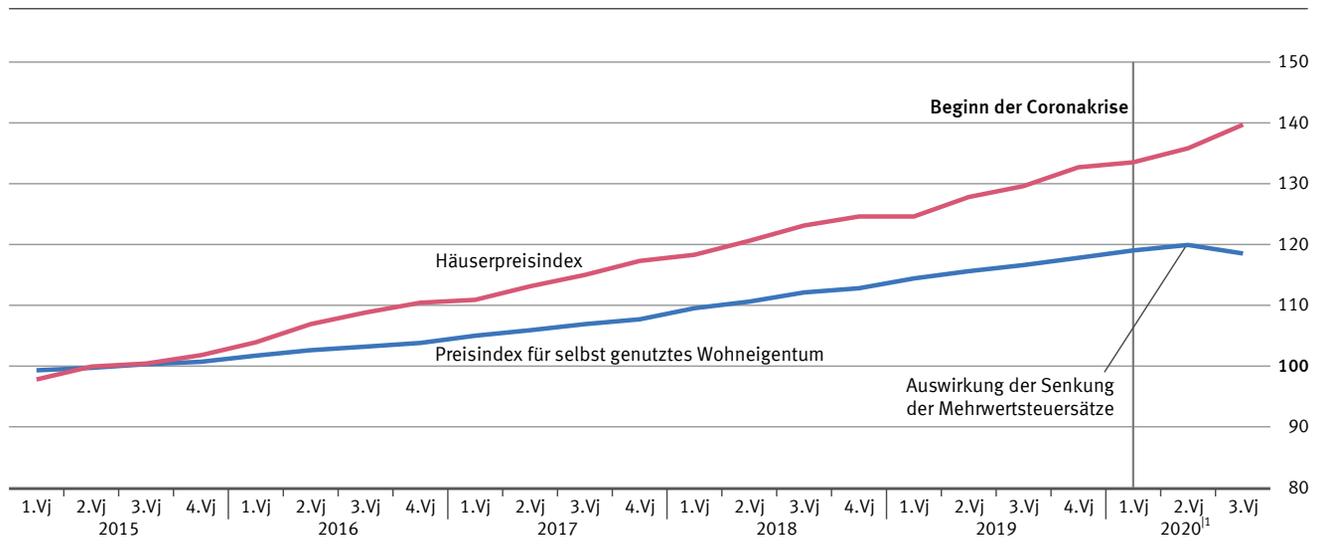
Entwicklung von Preisindizes nach Wirtschaftsstufen
2015 = 100



2021 - 0045

Grafik 3

Preisindex für selbst genutztes Wohneigentum und Häuserpreisindex
2015 = 100



1 Vorläufige Ergebnisse.

2021 - 0046

- › der Preisanstieg bei Nahrungsmitteln sowie
- › die temporäre Senkung der Mehrwertsteuersätze.

Grund für die massiven Preisrückgänge für Rohöl auf dem Weltmarkt war ein Überangebot an Öl bei begrenzten Lagerkapazitäten. Sie schlugen in abgeschwächter Form bis zu den Verbraucherpreisen durch – Tanken war vor allem in den Monaten April und Mai 2020 so günstig wie seit 2016 nicht mehr. Tiefer in die Tasche greifen mussten Verbraucherinnen und Verbraucher hingegen insbesondere beim Kauf von frischem Obst und Gemüse. Neben einer sehr trockenen Witterung lag dies zum Teil an den coronabedingten Erschwernissen beim Ernten und Transportieren dieser Waren. Bei einzelnen Dienstleistungen ließen sich – ausgelöst vor allem durch Hygieneauflagen, wie Abstand halten, Hände desinfizieren, Masken und Einweghandschuhe tragen – Preisanstiege beobachten. Beispielsweise verteuerten sich Friseurbesuche von August 2019 bis August 2020 um durchschnittlich 6,3% (Statistisches Bundesamt, 2020b). Der zeitweise Wegfall von Sportdienstleistungen, etwa die Schließung von Fitnessstudios während der Lockdown-Phasen, führte bei vielen Menschen zum Ausweichen auf ein Training in den eigenen vier Wänden. Durch die gestiegene Nachfrage nach Fitnessgeräten kam es zu spürbaren Preisanstiegen. So waren Heimtrainer, Laufband und ähnliche Geräte im Dezember 2020

um 13,1% teurer als im Vorjahresmonat (Statistisches Bundesamt, 2021).

Die im Corona-Konjunkturpaket der Bundesregierung beschlossene Senkung der Mehrwertsteuer im zweiten Halbjahr 2020 hatte erheblichen Einfluss auf die Preisentwicklung. Die Inflationsrate war in den Berichtsmontaten Juli bis Dezember 2020 von dieser mit dem Ziel der Stärkung der Binnennachfrage eingeführten Steuersatzsenkung beeinflusst. Aufgrund eines sogenannten Basiseffekts¹⁵ sind auch im Jahr 2021 Auswirkungen zu erwarten. Nach einer Modellrechnung des Statistischen Bundesamtes hatte die Steuersatzsenkung bei vollständiger Weitergabe an die Verbraucherinnen und Verbraucher rein rechnerisch einen preisdämpfenden Effekt auf die Entwicklung der Verbraucherpreise von bis zu 1,6 Prozentpunkten (Statistisches Bundesamt, 2020c). Tatsächlich betrug die amtliche Inflationsrate, gemessen an der Veränderung des nationalen VPI gegenüber dem Vorjahresmonat, im Juli 2020 –0,1% und ist damit ins Minus gerutscht. Im gesamten zweiten Halbjahr 2020

15 Der sogenannte Basiseffekt spielt insbesondere bei der Interpretation der Veränderungsrate zum Vorjahr eine Rolle. Die Höhe der Jahresteuersatzrate eines bestimmten Monats hängt nicht nur von der aktuellen Preisentwicklung ab, sondern auch vom Preisniveau des Vorjahres. Gab es in der vergleichbaren Vorjahresperiode eine (vorübergehende) starke Preissenkung, so wird die aktuelle Jahresteuersatzrate tendenziell höher ausfallen. Für das Jahr 2021 ist ein solcher Effekt für die Monate Juli bis Dezember zu erwarten.

zeigte die Mehrwertsteuersenkung Wirkung: So lag die Inflationsrate im August 2020 bei 0,0 %, im September und Oktober 2020 betrug sie jeweils – 0,2 %. Im November sowie im Dezember 2020 lag sie jeweils bei – 0,3 %. Nach vorläufigen Ergebnissen für den Januar 2021 stieg die Inflationsrate nach Beendigung der Phase der abgesenkten Mehrwertsteuersätze wieder auf 1,0 % an. Neben den geänderten Mehrwertsteuersätzen dürften weitere Faktoren wie die Einführung einer CO₂-Bepreisung im Januar 2021 Einfluss auf die Preisentwicklung genommen haben.¹⁶

7

Gefühlte Inflation

Wie schon zur Einführung des Euro-Bargelds im Jahr 2002 gibt es auch in der Coronakrise eine verstärkte Diskussion darum, ob die „wahre“ Inflationsrate gemessen wird. Die subjektive Wahrnehmung der Konsumentinnen und Konsumenten sei eine andere als die offizielle Inflationsrate ausweist.

Davon abgesehen, dass sowohl die subjektive Wahrnehmung als auch die tatsächliche persönliche Inflationsrate individuell variieren, wurden verschiedene methodische Annäherungsversuche und Erklärungsmuster für die gefühlte Inflation entwickelt. Viel beachtet wurde in diesem Zusammenhang der von Hans Wolfgang Brachinger entwickelte „Index der wahrgenommenen Inflation (IWI)“ (Brachinger, 2005). Ziel des Index war, das Ausmaß zu quantifizieren, in dem ein repräsentativer Haushalt nach seiner subjektiven Wahrnehmung bei seinen täglichen Einkäufen von der Inflation betroffen ist. Einen wissenschaftlichen Erklärungsansatz lieferte Brachinger mit der sogenannten Prospect Theory von Kahnemann und Tversky (Brachinger, 2005, hier: Seite 1002 f.; Kahnemann/Tversky, 1979). Demnach werden Verluste – übersetzt in die Preisstatistik sind das Preiserhöhungen – stärker wahrgenommen als Gewinne, also Preissenkungen. Zudem enthielt der Index der wahrgenommenen Inflation die durchaus schlüssige Annahme, dass die Preisentwicklung von Alltagsgütern stärker wahrgenommen wird als die von langlebigen Produkten wie Waschmaschinen oder Kraftfahrzeugen.

16 Siehe auch die Pressemitteilung Nr. 039 vom 28. Januar 2021: www.destatis.de

Recherchen zur im Jahr 2020 wahrgenommenen Inflation ergeben ein uneinheitliches Bild und zeigen unter anderem die große Spreizung der methodischen Ansätze der Akteure, die sich mit dem Thema befassen. So ergaben Schätzungen der Großbank UniCredit für Juli und August 2020 gefühlte Inflationsraten für Deutschland von – 1,8 beziehungsweise – 1,7 %.¹⁷ Dies seien die niedrigsten Werte seit März 2016. Sie sind dadurch zu erklären, dass die UniCredit-Experten die Waren und Dienstleistungen nach ihrer Kaufhäufigkeit gewichteten und sich die gesenkte Mehrwertsteuer und niedrige Kraftstoffpreise somit in den Berechnungen besonders stark auswirkten. Dagegen berichtet ein Teil der Presse zeitgleich von einer hohen gefühlten Teuerung für die Eurozone – mit gefühlten Teuerungsraten zwischen 5 und 7 % – und stützt sich dabei auf Ergebnisse der Konsumentenbefragungen der EU-Kommission (Zydra, 2020; Scholz, 2020). Tatsächlich ergaben die Befragungen der Kommission für das dritte Quartal 2020 zwar eine niedrigere gefühlte Inflation in der Eurozone als im langjährigen Mittel der Jahre 2004 bis 2020, jedoch stieg die wahrgenommene Teuerung im Vergleich zur Phase unmittelbar vor der Coronakrise (European Commission, 2020).

Trotz solcher Divergenzen und obwohl es nicht Aufgabe des Statistischen Bundesamtes ist, die gefühlte Inflation zu messen, sondern die tatsächliche, wird die Diskussion um die gefühlte Inflation vom Statistischen Bundesamt durchaus ernst genommen. Sie war in den letzten zwei Jahrzehnten Anlass für die amtliche Preisstatistik, Wege für eine größere Transparenz der komplexen Berechnung des Verbraucherpreisindex zu finden. So entwickelte die Preisstatistik, teilweise mit universitärer Unterstützung, verschiedene interaktive Anwendungen, welche die aktuellen Preisentwicklungen sowie den Einfluss der Gewichtung veranschaulichten. Zunächst entstand der [persönliche Inflationsrechner](#) – denn natürlich ist Inflation auch eine zutiefst persönliche Erfahrung und abhängig von den ganz individuellen Konsumgewohnheiten. Später entstanden der [Preismonitor](#), der die Preisentwicklung ausgewählter Güter veranschaulicht, sowie das [Preiskaleidoskop](#), das die Bedeutung des Wägungsschemas und des Warenkorbs bildlich darstellt. Ein aktuelles [Erklärvideo](#) zur Messung der Inflationsrate ist im Dezember 2020 erschienen. Es sei abschließend darauf hingewiesen, dass das Statistische Bundesamt neben der gesamten Inflationsrate monatlich mehrere

17 Verfügbar unter: www.n-tv.de [Zugriff am 13. Januar 2021].

hundert Teilindizes für alle Güterbereiche und in unterschiedlicher Zusammenfassung veröffentlicht. Die jeweilige monatliche Pressemitteilung¹⁸ greift auffällige Preisentwicklungen auf und kommentiert sie.

8

Fazit

Die Vorstellung von einer Realität, die einfach nur darauf wartet, „richtig“ quantitativ erfasst zu werden, wird der Komplexität der wirtschafts-, sozial- und umweltpolitischen Fragestellungen nicht gerecht. Eine einzige Inflationsrate, die für jedes Individuum „wahr“ ist und auch von diesem als wahr empfunden wird, gibt es nicht. Zwar bietet das Statistische Bundesamt mit dem persönlichen Inflationsrechner ein Instrument, die persönliche Inflationsrate zu ermitteln. Aufgabe der amtlichen Statistik bleibt es aber, „laufend Daten über Massenerscheinungen zu erheben, zu sammeln, aufzubereiten, darzustellen und zu analysieren“ (§ 1 Bundesstatistikgesetz). Ziel ist dabei immer, den jeweils besonders relevanten Realitätsausschnitt der Massenerscheinung möglichst gut quantitativ zu erfassen. Wenn es um die Fragen geht, ob der Euro seine allgemeine Kaufkraft mittelfristig behält oder ob langfristige Zahlungsvereinbarungen ihren allgemeinen Wert behalten, dann liefern die amtlichen Zahlen dafür eine qualitativ hochwertige Datengrundlage. Die Zahlen lassen den gewünschten Aspekt der gesuchten Realität sehr gut erkennen – sie erfordern aber das Bewusstsein, dass gleichzeitig andere Realitätsaspekte ausgeblendet werden (Brachinger, 2007). 

18 Siehe beispielsweise die Pressemitteilung Nr. 057 vom 10. Februar 2021: www.destatis.de

LITERATURVERZEICHNIS

Brachinger, Hans Wolfgang. *Der Euro als Teuro? Die wahrgenommene Inflation in Deutschland*. In: *Wirtschaft und Statistik*. Ausgabe 9/2005, Seite 999 ff.

Brachinger, Hans Wolfgang. *Statistik zwischen Lüge und Wahrheit. Zum Wirklichkeitsbezug wirtschafts- und sozialstatistischer Aussagen*. In: *AStA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv*. Ausgabe 1/2007, Seite 5 ff. [Zugriff am 12. Januar 2021]. Verfügbar unter: link.springer.com

Elbel, Günther/Wolz, Christian. *Berechnung eines regelbedarfsrelevanten Verbraucherpreisindex für die Fortschreibung der Regelbedarfsstufen nach SGB XII*. In: *Wirtschaft und Statistik*. Ausgabe 12/2012, Seite 1122 ff.

Europäische Zentralbank. *Die Geldpolitik der EZB*. 3. Auflage. 2011. [Zugriff am 12. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.ecb.europa.eu

European Commission. *European Business Cycle Indicators, 3rd Quarter 2020. Technical paper 043, October 2020*. [Zugriff am 13. Januar 2021]. Verfügbar unter: ec.europa.eu

Eurostat. *Verhaltenskodex für europäische Statistiken für die nationalen statistischen Ämter und Eurostat (Statistisches Amt der EU)*. Luxemburg 2018. [Zugriff am 12. Januar 2021]. Verfügbar unter: ec.europa.eu

Eurostat. *Methodological note: Guidance on the compilation of HICP weights in case of large changes in consumer expenditures*. 2020. [Zugriff am 13. Januar 2021]. Verfügbar unter: ec.europa.eu

Scholz, Claudia. *Warum die gefühlte Inflation so viel höher ist als die gemessene*. In: *Handelsblatt* vom 5. Oktober 2020. [Zugriff am 13. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.handelsblatt.com

Kahnemann, Daniel/Tversky, Amos. *Prospect theory: An Analysis of Decision under Risk*. In: *Econometrica*. Jahrgang 47. Ausgabe 2/1979, Seite 263 ff.

Koch, Julia/Erdemsiz, Baran. *Einsatz von Scannerdaten während der Covid-19-Pandemie*. In: *WISTA Wirtschaft und Statistik*. Ausgabe 4/2020, Seite 96 ff.

Mai, Christoph-Martin/Kretzschmar, Marco. *Inflationsmessung in Zeiten der Corona-Pandemie*. In: *WISTA Wirtschaft und Statistik*. Ausgabe 4/2020, Seite 107 ff.

Sandhop, Karsten. *Geschäftstypengewichtung im Verbraucherpreisindex*. In: *Wirtschaft und Statistik*. Ausgabe 3/2012, Seite 266 ff.

Schnabl, Gunther. *Die Inflationsmessung erzeugt die Illusion der stabilen Kaufkraft*. In: *Zeitgespräch „Corona-Krise, Inflationsziel der EZB und Inflationsmessung“*. Wirtschaftsdienst. Heft 11/2020, Seite 838 ff. [Zugriff am 12. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.wirtschaftsdienst.eu

LITERATURVERZEICHNIS

Statistisches Bundesamt. *Pressekonferenz „Wirtschaftliche Auswirkungen der Corona-Pandemie“* vom 15. Mai 2020 in Berlin. 2020a. [Zugriff am 13. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Statistisches Bundesamt. *Friseurbesuche im August 2020 um 6,3 % teurer als im Vorjahresmonat*. Zahl der Woche Nr. 40 vom 29. September 2020. 2020b. [Zugriff am 13. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Statistisches Bundesamt. *Auswirkungen der Mehrwertsteuersenkung auf die Verbraucherpreise*. Pressemitteilung Nr. 215 vom 15. Juni 2020. 2020c. [Zugriff am 13. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Statistisches Bundesamt. *Fitnessgeräte im Dezember 2020 um 13,1% teurer als im Vorjahresmonat*. Zahl der Woche Nr. 03 vom 19. Januar 2021. 2021. [Zugriff am 19. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Weichenrieder, Alfons/Gürer, Eren. *Inflation, Inflationsmessung und Zentralbankpolitik*. In: Zeitgespräch „Corona-Krise, Inflationsziel der EZB und Inflationsmessung“. Wirtschaftsdienst. Heft 11/2020, Seite 834 ff. [Zugriff am 12. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.wirtschaftsdienst.eu

Zydra, Markus. *Warum die Inflation die Ärmeren besonders trifft*. In: Süddeutsche Zeitung, 1. September 2020. [Zugriff am 13. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.sueddeutsche.de

RECHTSGRUNDLAGEN

Durchführungsverordnung (EU) 2020/1148 der Kommission vom 31. Juli 2020 zur Festlegung der methodischen und technischen Spezifikationen nach der Verordnung (EU) 2016/792 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf harmonisierte Verbraucherpreisindizes und den Häuserpreisindex (Amtsblatt der EU Nr. L 252 vom 4. August 2020, Seite 12).

Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke (Bundesstatistikgesetz - BStatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Oktober 2016 (BGBl. I Seite 2394), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 10. Juli 2020 (BGBl. I Seite 1648) geändert worden ist.

Verordnung (EU) 2016/792 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Mai 2016 über harmonisierte Verbraucherpreisindizes und den Häuserpreisindex sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 2494/95 des Rates (Amtsblatt der EU Nr. L 135 vom 24. Mai 2016, Seite 11).

Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union. Konsolidierte Fassung (Amtsblatt der EG Nr. C 115 vom 9. Mai 2008, Seite 47), zuletzt geändert durch die Akte über die Bedingungen des Beitritts der Republik Kroatien und die Anpassungen des Vertrags über die Europäische Union, des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union und des Vertrags zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft (Amtsblatt der EU Nr. L 112/21 vom 24. April 2012, Seite 21).

Michael Kuhn

ist Volkswirt und leitet seit Februar 2020 die Gruppe „Inlandsprodukt, Input-Output-Rechnung“ in der Abteilung „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Preise“ des Statistischen Bundesamtes. Er hat diesen Aufsatz zusammengefasst und abschließend bearbeitet.

Walther Adler, Rita Bolleyer, Jens Grütz, Christian Janz, Peter Kuntze, Thomas Luh, Pascal Schmidt, Norbert Schwarz und Daniel Seeger

leiten verschiedene Referate in den Gruppen „Inlandsprodukt, Input-Output-Rechnung“ sowie „Nationaleinkommen, Sektorkonten, Erwerbstätigkeit“ des Statistischen Bundesamtes. Sie haben substanzielle Bausteine zu diesem Aufsatz beigetragen.

DIE WIRTSCHAFT IM SCHATTEN DER CORONA-PANDEMIE

Erste Ergebnisse zur gesamtwirtschaftlichen Lage im Jahr 2020

Michael Kuhn, Walther Adler, Rita Bolleyer, Jens Grütz, Christian Janz, Peter Kuntze, Thomas Luh, Pascal Schmidt, Norbert Schwarz, Daniel Seeger

↳ **Schlüsselwörter:** Volkswirtschaft – Bruttoinlandsprodukt – Investitionen – Konsum – Außenbeitrag – Einkommen – Staat

ZUSAMMENFASSUNG

Dieser Artikel gibt einen frühen Überblick über die wichtigsten Entwicklungen in der deutschen Wirtschaft im Jahr 2020 unter dem Eindruck der Corona-Pandemie. Das Bruttoinlandsprodukt ist im Jahr 2020 nach ersten vorläufigen Ergebnissen um 5,0% zurückgegangen. Die deutsche Wirtschaft ist somit nach einer zehnjährigen Wachstumsphase in eine tiefe Rezession geraten, ähnlich wie zuletzt während der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009. Dabei war die Entwicklung in den einzelnen Quartalen sehr unterschiedlich; sie stand jeweils in engem Zusammenhang mit den Maßnahmen, die zur Eindämmung der Pandemie ergriffen wurden.

↳ **Keywords:** national economy – gross domestic product – capital formation – consumption – balance of exports and imports – income – general government

ABSTRACT

This article provides an early overview of the major trends in Germany's economy during the coronavirus pandemic in 2020. The gross domestic product declined by 5.0% in 2020, according to first provisional results. After a ten-year growth period, the German economy has fallen into a deep recession similar to that of the 2008-2009 financial and economic crisis. Depending on the measures taken to contain the pandemic, the trends differed significantly in the individual quarters of 2020.

1

Überblick über die wirtschaftliche Entwicklung

Die wirtschaftliche Entwicklung war im Jahr 2020 durch die Corona-Pandemie geprägt. Mit den Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) wird im vorliegenden Aufsatz die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in Deutschland im Jahr 2020 skizziert.

Die Ergebnisse für 2020 wurden – dem frühen Zeitpunkt geschuldet – auf einer insbesondere für November und Dezember 2020 unvollständigen Datenbasis ermittelt. Deshalb werden hier im Wesentlichen nur die Jahresergebnisse 2020 dargestellt. In diesem Jahr wurde die Berechnung erschwert, da die genauen Auswirkungen des Lockdowns¹ bestimmter Wirtschaftsaktivitäten im November und Dezember und deren Folgen für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung schwer einzuschätzen sind. Die Daten für das vierte Quartal und damit auch das Jahresergebnis sind daher mit größerer Unsicherheit behaftet als in sonstigen Jahren.

Mit dem Ausbruch der Pandemie zu Beginn des Jahres 2020 kam es, um Ansteckungen zu vermeiden, zu Kontaktbeschränkungen und Produktionseinschränkungen, aber auch zu Verhaltensänderungen. Staatlich auferlegte Einschränkungen führten bis hin zum Verbot konsumnah wirtschaftlicher Aktivitäten insbesondere in den Monaten März und April sowie November und Dezember 2020. Die globale Ausbreitung des Corona-Virus schränkte weltweit wirtschaftliche Aktivitäten ein, unterbrach globale Lieferketten und beeinflusste den deutschen Außenhandel massiv. In vielen Ländern kam es zu einer tiefen Rezession.

In Deutschland nahm das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt² im Jahr 2020 nach bisherigen Erkenntnissen um 5,0% ab. Nur in der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009 war die Wirtschaftsleistung mit – 5,7% stär-

ker zurückgegangen.¹³ Allerdings waren die unterjährigen Veränderungsdaten im Jahr 2020 weitaus extremer als 2009: Bedingt durch den Lockdown in der zweiten Märzhälfte und im April nahm das preis-, saison- und kalenderbereinigte Bruttoinlandsprodukt im ersten Quartal 2020 um 1,9% ab und brach dann im zweiten Quartal massiv um 9,8% ein. Mit den Lockerungen der Maßnahmen zum Infektionsschutz ab etwa Mai 2020 kam es zu einer deutlichen Erholung – das Bruttoinlandsprodukt wuchs im dritten Quartal wieder kräftig um 8,5%, lag damit aber immer noch um 4,3% niedriger als im dritten Quartal 2019. Im vierten Quartal erholte sich die Wirtschaft zunächst noch im Oktober und teilweise im November, bis dann im Dezember einige wirtschaftliche Aktivitäten wiederum massiv eingeschränkt wurden. Für diese hochaktuelle Jahresrechnung deuten vorläufige Daten darauf hin, dass das vierte Quartal im Vorquartalsvergleich etwa stagnierte. [↘ Tabelle 1](#)

Tabelle 1
Bruttoinlandsprodukt

	In jeweiligen Preisen		Preisbereinigt		Preis- und kalenderbereinigte Werte ¹	
	Mrd. EUR	% ²	2015 = 100	% ²	2015 = 100	% ²
2018	3 356,4	+ 3,0	106,2	+ 1,3	106,4	+ 1,3
2019	3 449,1	+ 2,8	106,8	+ 0,6	107,0	+ 0,6
2020	3 329,0	– 3,5	101,5	– 5,0	101,3	– 5,3

1 Nach dem Verfahren X13 JDemetra+.

2 Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %.

Das Infektionsgeschehen und die staatlichen Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie wirkten sehr unterschiedlich auf die Produktion in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen sowie auf die verschiedenen Kategorien der Verwendung – private und staatliche Konsumausgaben, Investitionen sowie Außenhandel. Hier gab es neben massiven Rückgängen in bestimmten Bereichen auch Zuwächse. Der staatliche Finanzierungssaldo war geprägt einerseits von Ausgaben, um wirtschaftliche Aktivitäten zu stützen, und andererseits von deutlichen Einnahmerückgängen. Die staatlichen Maßnahmen zielten darauf ab, die durch die Maßnahmen zum Infektionsschutz besonders getroffenen Wirt-

1 Der Begriff bezeichnet im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie die Schließung von (halb-)öffentlichen und privaten (einschließlich privatwirtschaftlichen) Einrichtungen, die Abriegelung von Gebieten bis hin zu ganzen Ländern sowie den Stillstand des öffentlichen Lebens.

2 Das Bruttoinlandsprodukt bildet die im Inland entstandene wirtschaftliche Leistung einer Berichtsperiode ab.

3 Zu einem Vergleich der wirtschaftlichen Auswirkungen der Corona-Pandemie mit denen der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009 stellt das Statistische Bundesamt in seinem Internetangebot auf seiner Sonderseite [Corona-Statistiken](#) einen [Krisenmonitor](#) zur Verfügung.

schaftsbereiche und den Arbeitsmarkt zu stützen. Wie sich die deutsche Volkswirtschaft 2020 entwickelt hat, beleuchten die folgenden Kapitel genauer.

2

Entstehung des Inlandsprodukts

Die Corona-Pandemie sowie die Maßnahmen zu deren Bekämpfung hinterließen im Jahr 2020 deutliche Spuren bei der inländischen Bruttowertschöpfung⁴ – die Produktion wurde teilweise massiv eingeschränkt. Einige Wirtschaftsbereiche verzeichneten Rückgänge in bislang nicht erreichten Größenordnungen. Die preisbereinigte Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche ging gegenüber dem Vorjahr um 5,2 % zurück. [↘ Tabelle 2](#) Der konjunkturelle Einbruch während der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise im Jahr 2009 (–6,2%) wurde damit gesamtwirtschaftlich jedoch nicht erreicht.

Der Produktionsrückgang traf nahezu alle Wirtschaftsbereiche, allerdings unterschiedlich schwer. Nur wenige

4 Die Bruttowertschöpfung zeigt den monetären Mehrwert, der bei der Produktion von Waren und Dienstleistungen in einer Periode geschaffen wird. Die Summe der Bruttowertschöpfung der Wirtschaftsbereiche zuzüglich Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen ergibt das Bruttoinlandsprodukt.

Bereiche der Wirtschaft konnten sich in der Krise behaupten oder sind sogar gewachsen.

Ein massiver Einbruch zeigte sich im Verarbeitenden Gewerbe: Die preisbereinigte Bruttowertschöpfung ging gegenüber dem Vorjahr um 10,4 % zurück. Die Industrie war vor allem in der ersten Jahreshälfte betroffen, auch durch die Einschränkungen beim grenzüberschreitenden Warenverkehr und gestörte globale Lieferketten. Nur in der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009 hatte es einen noch größeren Rückgang gegeben (–19,3%). Im Gegensatz zu den anderen Wirtschaftsbereichen war es in der Industrie bereits im Jahr 2019 zu spürbaren Produktionseinbußen gekommen (–3,5 %).

Das Baugewerbe konnte dagegen in der Corona-Pandemie seine preisbereinigte Bruttowertschöpfung im Vorjahresvergleich noch steigern (+1,4%). Wenig betroffen waren auch die Finanz- und Versicherungsdienstleister sowie das Grundstücks- und Wohnungswesen (jeweils –0,5%), ebenso die Wirtschaftsbereiche Land- und Forstwirtschaft (–0,8%) sowie Information und Kommunikation (–1,1%). Vergleichsweise wenige corona-bedingte Beschränkungen und eine ungebrochene Nachfrage haben diese Wirtschaftsbereiche stabilisiert.

Andere Dienstleistungsbereiche waren deutlich stärker betroffen. Exemplarisch hierfür steht der Bereich Handel, Verkehr und Gastgewerbe, mit einem Rückgang der Wirtschaftsleistung um zusammen 6,3 % im Jahr 2020.

Tabelle 2

Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen

	Bruttowertschöpfung	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	Produzierendes Gewerbe			Dienstleistungsbereiche								
			zusammen	darunter:		zusammen	Handel, Verkehr, Gastgewerbe	Information und Kommunikation	Finanz- und Versicherungsdienstleister	Grundstücks- und Wohnungswesen	Unternehmensdienstleister	Öffentliche Dienstleister, Erziehung, Gesundheit	Sonstige Dienstleister	
				Verarbeitendes Gewerbe	Baugewerbe									
in jeweiligen Preisen														
Mrd. EUR														
2018	3 024,4	22,3	918,8	674,0	148,3	2 083,3	483,0	145,5	115,8	317,8	351,7	554,3	115,2	
2019	3 106,2	24,9	921,0	659,2	166,8	2 160,2	500,8	153,2	116,9	327,2	361,3	581,6	119,2	
2020	3 014,7	22,1	871,5	594,9	180,2	2 121,1	473,4	155,2	116,4	334,5	338,4	594,1	109,0	
preisbereinigt														
Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %														
2019	+ 0,4	+ 3,7	– 2,4	– 3,5	+ 3,5	+ 1,7	+ 2,1	+ 3,8	+ 2,0	+ 1,0	+ 0,9	+ 1,6	+ 1,1	
2020	– 5,2	– 0,8	– 7,7	– 10,4	+ 1,4	– 4,2	– 6,3	– 1,1	– 0,5	– 0,5	– 7,9	– 2,2	– 11,3	

Hinter diesem aggregierten Wert verbergen sich aber im Einzelnen gegensätzliche Entwicklungen. Während weite Teile des stationären Einzelhandels aufgrund verordneter Schließungen und geringerer Frequentierung der Innenstädte heftige Umsatzeinbrüche zu verkraften hatten, konnte der Onlinehandel seinen Marktanteil weiter ausbauen. Im Bereich Verkehr und Lagerei spiegelte sich eine gebremste Mobilität in deutlichen Rückgängen der Wirtschaftsleistung wider, insbesondere im Luftverkehr. Auf der anderen Seite konnten Post-, Kurier- und Expressdienste vom boomenden Onlinehandel profitieren. Das Gastgewerbe schließlich verzeichnete angesichts der zeitweilig verordneten Einstellung der Geschäftstätigkeit sowie reduzierter Geschäfts- und Privatreisen ein historisch schlechtes Ergebnis.

Der Wirtschaftsbereich Unternehmensdienstleister – dazu zählen unter anderem die Vermietung von beweglichen Sachen, die Arbeitnehmerüberlassung, die Reisebüros und -veranstalter sowie die Messe-, Ausstellungs- und Kongressveranstalter – war ebenfalls stark von der Corona-Pandemie betroffen. Einreiseverbote und Reise警告ungen, abgesagte Messen und die geringe Nachfrage bei Autovermietungen und nach Leiharbeiterinnen und -arbeitnehmern führten dazu, dass sich die preisbereinigte Bruttowertschöpfung der Unternehmensdienstleister im Jahr 2020 überdurchschnittlich stark verringerte, und zwar um 7,9%. Einzelne Bereiche hatten dabei noch viel größere Rückgänge zu verkraften. So konnten die Reisebüros und Reiseveranstalter nur einen Bruchteil ihrer Umsätze und ihrer Wertschöpfung aus dem Vorjahr erreichen. Lediglich der Bereich Forschung und Entwicklung verzeichnete nach den derzeit vorliegenden Daten ein geringes Wachstum.

Betroffen von den Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie war auch der Wirtschaftsbereich Öffentliche Dienstleister, Erziehung, Gesundheit. Die vorübergehende Schließung von Bildungseinrichtungen und Kindertagesstätten sowie die Maßnahmen zur Vermeidung einer Überforderung des Gesundheitswesens führten im Jahr 2020 in diesem Bereich zu einem seit der deutschen Vereinigung nie dagewesenen Rückgang der Wirtschaftsleistung um preisbereinigt 2,2%. Dabei dämpfte der Teilbereich der Öffentlichen Verwaltung diese negative Entwicklung noch.

Im Wirtschaftsbereich sonstige Dienstleister schlugen sich die Auswirkungen der Pandemie und deren Bekämpfung

besonders heftig nieder. Da im Verlauf des Jahres Kultur-, Sport- und Freizeiteinrichtungen nur sehr eingeschränkt oder gar nicht betrieben werden durften und Veranstaltungen abgesagt werden mussten, sank die preisbereinigte Bruttowertschöpfung im Vergleich zum Vorjahr um 11,3%. Innerhalb des Bereichs am stärksten betroffen war die von Veranstaltungsverböten betroffene Kreativwirtschaft (Wirtschaftsbereich Kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten).

3

Verwendung des Inlandsprodukts

Die inländische Nachfrage gab 2020 preisbereinigt im Vorjahresvergleich mit –4,1% deutlich nach: Die Investitionen in Ausrüstungen brachen um 12,5% ein, die privaten Konsumausgaben gingen um 6,0% zurück. Dagegen bewahrten die staatlichen Konsumausgaben mit einem Plus von 3,4% die Wirtschaft vor einem noch stärkeren Absturz. Stützend wirkten auch die Bauinvestitionen, die um 1,5% höher waren als im Jahr 2019. Die inländische Verwendung zusammen hat mit –3,9 Prozentpunkten zum Rückgang des Bruttoinlandsprodukts (–5%) beigetragen.

Auch der Außenhandel ist massiv eingebrochen: 2020 wurden preisbereinigt 9,9% weniger Waren und Dienstleistungen exportiert als im Jahr 2019. Die Importe gingen im selben Zeitraum mit –8,6% nicht ganz so stark zurück. Im Saldo hat der Außenbeitrag rechnerisch mit –1,1 Prozentpunkten zum sinkenden Bruttoinlandsprodukt beigetragen. [↘ Tabelle 3](#)

Tabelle 3

Verwendung des Inlandsprodukts

Bruttoinlandsprodukt	Inländische Verwendung											Außenbeitrag (Exporte minus Importe)	Nachrichtlich:	
	insgesamt	Konsumausgaben			Bruttoinvestitionen								Exporte	Importe
		zusammen	private Konsumausgaben	Konsumausgaben des Staates	zusammen	Bruttoanlageinvestitionen				Vorratsveränderungen ³	von Waren und Dienstleistungen			
						zusammen	Bauten	Ausrüstungen ¹	sonstige Anlagen ²					
in jeweiligen Preisen														
Mrd. EUR														
2018	3 356,4	3 150,0	2 425,7	1 755,4	670,3	724,3	709,3	344,9	235,6	128,8	+ 15,0	206,4	1 590,0	1 383,6
2019	3 449,1	3 249,1	2 511,4	1 806,9	704,5	737,7	748,0	373,7	240,1	134,2	- 10,3	199,9	1 617,4	1 417,4
2020	3 329,0	3 140,6	2 459,6	1 708,9	750,6	681,1	733,2	385,7	212,9	134,6	- 52,1	188,4	1 451,5	1 263,1
preisbereinigt														
Veränderung gegenüber dem Vorjahr														
in %														
2019	+ 0,6	+ 1,2	+ 1,9	+ 1,6	+ 2,7	- 0,9	+ 2,5	+ 3,8	+ 0,5	+ 2,7	- 0,7	- 0,6	+ 1,0	+ 2,6
2020	- 5,0	- 4,1	- 3,4	- 6,0	+ 3,4	- 6,8	- 3,5	+ 1,5	- 12,5	- 1,1	- 0,7	- 1,1	- 9,9	- 8,6

1 Einschließlich militärischer Waffensysteme.
 2 Geistiges Eigentum sowie Nutztiere und Nutzpflanzen.
 3 Und Nettozugang an Wertsachen.
 4 Wachstumsbeitrag zum Bruttoinlandsprodukt in Prozentpunkten.

3.1 Private Konsumausgaben

Die Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie sowie das angepasste Verhalten der Bevölkerung zum Schutz vor einer Ansteckung bremsten die privaten Konsumausgaben deutlich ab, sie gingen im Vergleich zum Vorjahr preisbereinigt um 6,0% zurück.

Der größte Einbruch war bei Beherbergungs- und Gaststättendienstleistungen zu verzeichnen. Hier fielen die preisbereinigten Konsumausgaben im Inland um 34,9%. Gleichzeitig führten der Lockdown im Gastgewerbe, vermehrtes mobiles Arbeiten und die Kontaktvermeidung dazu, dass private Haushalte verstärkt Nahrungsmittel und alkoholfreie Getränke für zu Hause nachfragten. Die preisbereinigten Konsumausgaben hierfür stiegen im Jahr 2020 um 4,2%. Neben dem Gastgewerbe waren auch Freizeit-, Unterhaltungs- und Kulturdienstleistungen erheblich von den beiden Lockdowns betroffen. Die Konsumausgaben für diese Zwecke gingen um 15,0% zurück.

Für Verkehrsdienstleistungen gaben die privaten Haushalte preisbereinigt 9,0% weniger aus als noch 2019. Negative Impulse kamen vor allem von den Konsumaus-

gaben für Pauschal-, Flug- und Bahnreisen. Die Ausgaben für Kraftfahrzeuge waren in der ersten Jahreshälfte aufgrund der Zurückhaltung der privaten Haushalte vor größeren Anschaffungen ebenfalls stark rückläufig. Mit der zum 1. Juli in Kraft getretenen Senkung der Mehrwertsteuersätze stiegen die privaten Käufe von Kraftfahrzeugen in der zweiten Jahreshälfte deutlich. Eine höhere Nachfrage war in der zweiten Jahreshälfte auch beim Erwerb von langlebigen Gebrauchsgütern zu beobachten: Die preisbereinigten Konsumausgaben für Einrichtungsgegenstände wie Möbel und Leuchten sowie andere (elektrische) Geräte für den Haushalt stiegen im Vorjahresvergleich um 3,4% an. Auf die Käufe kurzlebiger Gebrauchsgüter hatte die Mehrwertsteuersenkung wohl keinen Effekt. So waren beispielsweise die Konsumausgaben für Bekleidung und Schuhe mit 14,1% im Jahr 2020 stark rückläufig. [↗ Tabelle 4](#)

Tabelle 4

Private Konsumausgaben

	Insgesamt	Konsumausgaben der privaten Haushalte						Konsumausgaben der privaten Organisationen ohne Erwerbszweck	Private Konsumausgaben je Einwohner/-in
		zusammen	darunter: Käufe nach Verwendungszwecken ¹						
			Nahrungsmittel, Getränke, Tabakwaren	Verkehr, Nachrichtenübermittlung	Freizeit, Unterhaltung und Kultur	Beherbergungs- und Gaststättendienstleistungen	übrige Verwendungszwecke ²		
in jeweiligen Preisen									
	Mrd. EUR								EUR
2018	1 755,4	1 670,8	235,2	269,8	183,0	91,6	891,1	49,2	21 173
2019	1 806,9	1 720,5	241,5	280,6	187,4	95,8	915,2	51,2	21 745
2020	1 708,9	1 640,7	255,7	254,3	158,0	63,2	909,4	53,0	20 551
preisbereinigt									
Veränderungen gegenüber dem Vorjahr in %									
2019	+ 1,6	+ 1,7	+ 1,1	+ 3,1	+ 2,1	+ 1,9	+ 1,3	+ 1,4	X
2020	- 6,0	- 5,0	+ 3,5	- 7,6	- 15,0	- 34,9	- 1,3	- 4,5	X

1 Käufe der privaten Haushalte im Inland.

2 Bekleidung, Schuhe, Wohnung, Wasser, Strom, Gas und andere Brennstoffe, Einrichtungsgegenstände, Geräte für den Haushalt, Gesundheitspflege, Bildungswesen, Körperpflege, persönliche Gebrauchsgegenstände und Dienstleistungen.

3.2 Konsumausgaben des Staates

Im Gegensatz zu den zurückgehenden privaten Konsumausgaben beschleunigte sich das Wachstum der Konsumausgaben des Staates im Jahr 2020. Im Vergleich zum Vorjahr erhöhten sich die preisbereinigten staatlichen Konsumausgaben um 3,4%. Sie errechnen sich als Summe der Aufwendungen für soziale Sachleistungen (gekaufte Marktproduktion, vor allem Leistungen der gesetzlichen Kranken- und Pflegeversicherung) und der Produktion staatlicher Nichtmarktproduktion (insbesondere Arbeitnehmerentgelt und Vorleistungen)

abzüglich der Einnahmen aus den Verkäufen dieser Leistungen sowie abzüglich der Produktion für die Eigenverwendung.

In jeweiligen Preisen wuchsen die Konsumausgaben des Staates 2020 im Vergleich zum Vorjahr um 6,5%. Pandemiebedingt gab der Staat 12,4% mehr für Käufe von Vorleistungsgütern für die Nichtmarktproduktion aus als 2019. Hier machten sich vor allem die verstärkte Beschaffung von Schutzausrüstung sowie Zahlungen für die Freistellung von Betten in Krankenhäusern zur Behandlung von mit dem Corona-Virus infizierten Patientinnen und Patienten bemerkbar. Die sozialen Sach-

Tabelle 5

Konsumausgaben des Staates

	Insgesamt (Sp. 2 + 3 – 5 – 6 + 7)	Vorleistungen	Bruttowertschöpfung ¹		Verkäufe von Waren und Dienstleistungen	Produktion für die Eigenverwendung	Soziale Sachleistungen		
			zusammen	darunter: Arbeitnehmerentgelt			zusammen	Gebietskörperschaften	Sozialversicherungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Mrd. EUR									
2018	670,3	160,3	325,2	255,9	82,8	18,0	285,7	40,4	245,3
2019	704,5	169,1	340,9	267,6	87,0	18,8	300,4	42,0	258,4
2020	750,6	190,1	354,9	279,1	84,2	19,2	309,1	41,4	267,7
Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %									
2019	+ 5,1	+ 5,5	+ 4,8	+ 4,6	+ 5,0	+ 4,4	+ 5,2	+ 4,0	+ 5,3
2020	+ 6,5	+ 12,4	+ 4,1	+ 4,3	- 3,2	+ 2,2	+ 2,9	- 1,4	+ 3,6

1 Geleistetes Arbeitnehmerentgelt, Abschreibungen, geleistete sonstige Produktionsabgaben abzüglich empfangene sonstige Subventionen.

leistungen, die der Staat den privaten Haushalten zur Verfügung stellt, nahmen um 2,9 % zu.

Die Verkäufe des Staates aus Nichtmarktproduktion gingen dagegen um 3,2 % zurück. Dies lag unter anderem an den Mindereinnahmen der öffentlichen Kultur- und Freizeiteinrichtungen, die aufgrund des Corona-Lockdowns im Frühjahr und Spätherbst/Winter mehrere Monate geschlossen blieben. [↘ Tabelle 5](#)

3.3 Investitionen

Die Bruttoinvestitionen, die sich aus den Bruttoanlageinvestitionen und den Vorratsveränderungen zusammensetzen, waren im abgelaufenen Kalenderjahr ebenfalls von den Auswirkungen der Corona-Pandemie beeinflusst. Probleme in den weltweiten Lieferketten, Einreisebeschränkungen, Quarantänemaßnahmen, insgesamt die generellen Unsicherheiten über die weitere weltwirtschaftliche Entwicklung dämpften die Investitionsbereitschaft. Die Bruttoinvestitionen sanken preisbereinigt im Vorjahresvergleich um 6,8 %.

Die Bruttoanlageinvestitionen nahmen preisbereinigt um 3,5 % ab. Das ist der deutlichste Rückgang seit dem Jahr 2009, als sie in der Finanz- und Wirtschaftskrise preisbereinigt sogar um 9,5 % fielen.

Innerhalb der Bruttoanlageinvestitionen legten die Bauinvestitionen im Jahr 2020 preisbereinigt um 1,5 % zu. Im Jahr 2019 waren sie um 3,8 % gewachsen. Damit setzten die Bauinvestitionen ihre positive Entwicklung

fort. Im Gegensatz zur Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009 haben die Auswirkungen der Corona-Pandemie die Aufwärtsbewegung der Bauinvestitionen bislang nicht gestoppt.

Die Ausrüstungsinvestitionen sanken preisbereinigt im Vergleich zum Vorjahr um 12,5 %. Sie waren im Jahr 2019 noch um 0,5 % gestiegen. Allerdings hatte sich im Verlauf des Jahres 2019 die Investitionsschwäche schon angedeutet, die sich durch die Corona-Pandemie sprunghaft beschleunigte. Dem coronabedingten deutlichen Einbruch im zweiten Quartal folgte in der zweiten Jahreshälfte eine leichte Erholung.

Die Investitionen in sonstige Anlagen, zu denen insbesondere die Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie in Software und Datenbanken gehören, sanken im Jahr 2020 preisbereinigt um 1,1 %. [↘ Tabelle 6](#)

Nach bisherigen Erkenntnissen wurden Vorräte im abgelaufenen Kalenderjahr deutlich abgebaut. Hintergrund könnte sein, dass im zweiten Quartal Lieferketten unterbrochen waren und im dritten Quartal der Erholungseffekt und damit auch der Wiederanstieg der Nachfrage deutlich stärker waren als erwartet. Allerdings liegen nur begrenzte Informationen über Vorräte und Vorratsveränderungen vor.

Tabelle 6
Bruttoanlageinvestitionen

	Bruttoanlageinvestitionen			Bauinvestitionen			Ausrüstungsinvestitionen ¹			Sonstige Anlagen ²		
	insgesamt	nicht-staatliche Sektoren	Staat	zusammen	nicht-staatliche Sektoren	Staat	zusammen	nicht-staatliche Sektoren	Staat	zusammen	nicht-staatliche Sektoren	Staat
in jeweiligen Preisen												
Mrd. EUR												
2018	709,3	629,4	79,8	344,9	302,3	42,6	235,6	218,5	17,1	128,8	108,6	20,1
2019	748,0	662,4	85,6	373,7	326,4	47,3	240,1	222,9	17,2	134,2	113,1	21,1
2020	733,2	642,5	90,7	385,7	336,3	49,4	212,9	193,1	19,8	134,6	113,1	21,5
preisbereinigt												
Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %												
2019	+ 2,5	+ 2,4	+ 3,7	+ 3,8	+ 3,5	+ 5,9	+ 0,5	+ 0,6	- 1,0	+ 2,7	+ 2,7	+ 2,8
2020	- 3,5	- 4,5	+ 4,5	+ 1,5	+ 1,2	+ 3,3	- 12,5	- 14,5	+ 13,5	- 1,1	- 1,3	+ 0,2

1 Einschließlich militärischer Waffensysteme.

2 Geistiges Eigentum sowie Nutztiere und Nutzpflanzen.

3.4 Außenhandel

Die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie hatten 2020 großen Einfluss auf den deutschen Außenhandel: Die Exporte sind preisbereinigt um 9,9% zurückgegangen, die Importe um 8,6%. Die grenzüberschreitenden Dienstleistungstransaktionen nahmen deutlich stärker ab als die Warentransaktionen: Die Dienstleistungsexporte sanken preisbereinigt um 14,5%, die Dienstleistungsimporte sogar um 20,5%. Das lag vor allem am sehr stark rückläufigen Reiseverkehr, der auf der Importseite einen hohen Anteil hat. Die Warenexporte gingen preisbereinigt um 8,8% zurück, die Warenimporte um 5,0%.

Auch in jeweiligen Preisen zeigen sich ähnliche Rückgänge: Die Exporte nahmen um 10,3% ab, die Importe um 10,9%. Der stärkere Rückgang der Importe in jeweiligen Preisen gegenüber den preisbereinigten Ergebnissen resultiert aus um 2,5% gesunkenen Importpreisen⁵, die im Wesentlichen auf deutlich günstigere Energieeinfuhren zurückzuführen sind. Die Exportpreise sind um 0,4% zurückgegangen. Die Terms of Trade, die das Verhältnis zwischen dem Preis der exportierten und der importierten Güter angeben, verbesserten sich gegenüber dem Vorjahr um 2,1 Prozentpunkte.

Deutschland erzielte im Jahr 2020 einen Exportüberschuss im Waren- und Dienstleistungsverkehr von 188,4 Milliarden Euro (jeweilige Preise). Damit lag der

5 Nach den Konzepten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen.

Tabelle 7

Exporte und Importe

	Exporte			Importe			Außenbeitrag (Exporte minus Importe)
	insgesamt	Waren	Dienstleistungen	insgesamt	Waren	Dienstleistungen	
in jeweiligen Preisen							
Mrd. EUR							
2018	1 590,0	1 293,9	296,2	1 383,6	1 067,6	316,0	206,4
2019	1 617,4	1 307,7	309,6	1 417,4	1 087,3	330,1	199,9
2020	1 451,5	1 184,7	266,8	1 263,1	996,8	266,3	188,4
preisbereinigt							
Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %							in Prozentpunkten ¹
2019	+ 1,0	+ 0,5	+ 2,8	+ 2,6	+ 2,5	+ 2,9	- 0,6
2020	- 9,9	- 8,8	- 14,5	- 8,6	- 5,0	- 20,5	- 1,1

1 Wachstumsbeitrag zum Bruttoinlandsprodukt in Prozentpunkten.

Außenbeitrag um 11,5 Milliarden Euro unter dem Vorjahreswert.

Der nominale Exportüberschuss war auch im Jahr 2020 von einem deutlichen Überschuss im Warenhandel in Höhe von 187,9 Milliarden Euro geprägt; das waren 32,6 Milliarden Euro weniger als 2019. Erstmals seit der deutschen Vereinigung wurde auch im Dienstleistungsverkehr ein Exportüberschuss erzielt (+0,5 Milliarden Euro). Hier war im Jahr 2019 noch ein Defizit in Höhe von 20,5 Milliarden Euro zu verzeichnen. Diese Entwicklung ist insbesondere auf den sehr stark zurückgegangenen Reiseverkehr zurückzuführen, der auf der Importseite (Ausgaben der Gebietsansässigen im Ausland) einen weitaus höheren Anteil hat als auf der Exportseite (Ausgaben der Gebietsfremden im Inland). [↘ Tabelle 7](#)

3.5 Warentransaktionen mit ausgewählten Handelspartnern

Eine länderspezifische Betrachtung des grenzüberschreitenden Warenhandels ist auf Basis der nominalen Ergebnisse der Außenhandelsstatistik (Spezialhandel) möglich. Diese Angaben lagen bei Redaktionsschluss für Januar bis November 2020 vor und erlauben bereits einen guten Blick auf die Entwicklung:

In den ersten elf Monaten sanken die Warenexporte in die EU-Staaten (ohne das Vereinigte Königreich) um 10,2% im Vergleich zum entsprechenden Vorjahreszeitraum, die Warenimporte aus den EU-Staaten (ohne das Vereinigte Königreich) gingen um 8,8% zurück. Die

Exporte in das Vereinigte Königreich verminderten sich um 16,3 %, die Importe von dort um 9,4 %.

Die Warenexporte in die Vereinigten Staaten gingen ebenfalls zweistellig um 14,1 % zurück, die Warenimporte von dort reduzierten sich um 5,5 %. Anders die Entwicklung beim Warenhandel mit der Volksrepublik China: Die Warenexporte nahmen von Januar bis November 2020 im Vergleich zum entsprechenden Vorjahreszeitraum lediglich um 1,2 % ab, die Warenimporte nahmen sogar um 4,5 % zu.

4

Gesamtwirtschaftliche Einkommen, Vermögensbildung und Verteilung des Volkseinkommens

Die gesamtwirtschaftlichen Einkommen und ihre Verteilung werden üblicherweise ausgehend vom nominalen Bruttonationaleinkommen dargestellt. Dieses lag im Jahr 2020 um 3,3 % unter dem Vorjahresniveau, während das nominale Bruttoinlandsprodukt mit –3,5 % etwas stärker zurückgegangen ist. Dieser Unterschied ist auf den Anstieg der per saldo empfangenen Primäreinkommen aus der übrigen Welt (+4,4 Milliarden Euro) zurückzuführen. [↪ Tabelle 8](#)

Das Nettonationaleinkommen hat sich mit –4,6 % gegenüber dem Vorjahr überproportional verringert. Die Differenz zwischen Brutto- und Nettonationaleinkommen

sind die Abschreibungen auf das Anlagevermögen. Sie sind von kurzfristigen wirtschaftlichen Schwankungen nur wenig betroffen und noch gestiegen (+2,8 %). Zudem legten die laufenden Transfers an die übrige Welt deutlich zu (+11,6 %) – im Wesentlichen aufgrund höherer Zahlungen an die Europäische Union (EU). Daher kam es beim verfügbaren Einkommen der gesamten Volkswirtschaft sogar zu einem Rückgang um 4,8 %.

Bedingt durch den Anstieg der staatlichen Konsumausgaben (+6,5 %) haben sich die gesamtwirtschaftlichen nominalen Konsumausgaben nur um 2,1 % im Vorjahresvergleich verringert – trotz des deutlichen Rückgangs der privaten Konsumausgaben (–5,4 %). Das sich als Rest aus verfügbarem Einkommen minus Konsumausgaben ergebende Sparen der gesamten Volkswirtschaft ging um fast 87 Milliarden Euro zurück (–24,9 %). Dieser starke Rückgang ist auf die staatlichen Stützungsmaßnahmen zurückzuführen. Während der Staatssektor 2020 ein negatives Sparen von 119,3 Milliarden Euro (Vorjahr: +85,3 Milliarden Euro) aufwies, hat sich das Sparen der privaten Sektoren sogar von 263,1 Milliarden auf 380,8 Milliarden Euro erhöht. Wesentliche Ursache hierfür ist der starke Anstieg des Sparens der privaten Haushalte (siehe Kapitel 5).

Trotz des deutlichen Rückgangs beim gesamtwirtschaftlichen Sparen ist der Finanzierungssaldo gegenüber dem Ausland nur wenig auf jetzt 228,5 Milliarden Euro (Vorjahr: 244,0 Milliarden Euro) gesunken. Dies ist auf die niedrigen Nettoinvestitionen (23,3 Milliarden Euro) zurückzuführen.

Tabelle 8

Einkommen, Vermögensbildung, Transaktionen mit der übrigen Welt

	Bruttoinlandsprodukt	Primäreinkommen von der übrigen Welt (Saldo)	Bruttonationaleinkommen	Abschreibungen	Nettonationaleinkommen	Laufende Transfers von der übrigen Welt (Saldo)	Verfügbares Einkommen	Konsumausgaben	Sparen	Vermögens-transfers von der übrigen Welt (Saldo)	Nettoinvestitionen	Finanzierungs-saldo
	Mrd. EUR											
2018	3 356,4	91,0	3 447,4	610,3	2 837,1	– 43,8	2 793,3	2 425,7	367,6	– 4,9	114,0	248,6
2019	3 449,1	93,8	3 542,8	639,8	2 903,0	– 43,2	2 859,8	2 511,4	348,4	– 6,5	97,9	244,0
2020	3 329,0	98,1	3 427,2	657,8	2 769,4	– 48,3	2 721,1	2 459,6	261,6	– 9,7	23,3	228,5
	Veränderung gegenüber dem Vorjahr											
	in %	in Mrd. EUR	in %		in Mrd. EUR	in %				in Mrd. EUR	in %	
2019	+ 2,8	+ 2,8	+ 2,8	+ 4,8	+ 2,3	+ 0,6	+ 2,4	+ 3,5	– 5,2	– 1,6	– 14,1	– 1,9
2020	– 3,5	+ 4,4	– 3,3	+ 2,8	– 4,6	– 5,0	– 4,8	– 2,1	– 24,9	– 3,3	– 76,2	– 6,3

Tabelle 9

Verteilung des Volkseinkommens

	Nettonational- einkommen	Produktions- und Importabgaben abzüglich Subventionen ¹	Volkseinkommen			Nachrichtlich: Lohnquote (Spalte 4 in % von Spalte 3)
			insgesamt	Arbeitnehmerentgelt (Inländer)	Unternehmens- und Vermögenseinkommen	
1	2	3	4	5	6	
Mrd. EUR						
2018	2 837,1	327,0	2 510,1	1 771,8	738,3	70,6
2019	2 903,0	338,9	2 564,1	1 845,9	718,2	72,0
2020	2 769,4	269,0	2 500,4	1 836,4	664,0	73,4
Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %						
2019	+ 2,3	+ 3,6	+ 2,2	+ 4,2	- 2,7	X
2020	- 4,6	- 20,6	- 2,5	- 0,5	- 7,5	X

1 Vom Staat empfangene Abgaben beziehungsweise vom Staat gezahlte Subventionen.

Das Volkseinkommen – die Summe der Erwerbs- und Vermögenseinkommen der inländischen Wirtschaftseinheiten – ist im Jahr 2020 mit –2,5 % im Vergleich zum Vorjahr weniger stark zurückgegangen als das Nettonationaleinkommen (–4,6 %). Der Unterschied zwischen beiden Größen ist der Saldo der vom Staat empfangenen Produktions- und Importabgaben abzüglich der vom Staat gezahlten Subventionen in Höhe von saldiert 269,0 Milliarden Euro. Dass dieser Saldo um rund 70 Milliarden Euro niedriger lag als im Vorjahr, hat vor allem zwei Gründe: Einerseits ist das zu den Produktionsabgaben zählende Mehrwertsteueraufkommen bedingt durch die gesunkenen privaten Konsumausgaben und die Senkung der Mehrwertsteuersätze ab Juli zurückgegangen. Andererseits zahlte der Staat in erheblichem Ausmaß Subventionen an Unternehmen, wie die Soforthilfen für kleine und mittlere Unternehmen oder die Erstattung der Sozialbeiträge für in Kurzarbeit befindliche Beschäftigte. Die Kombination fallender Steuereinnahmen und steigender Subventionen führte zu dem starken Rückgang bei den Produktions- und Importabgaben abzüglich Subventionen. [↘ Tabelle 9](#)

Während das Arbeitnehmerentgelt als eines der beiden Bestandteile des Volkseinkommens mit –0,5 % im Vorjahresvergleich nur moderat zurückgegangen ist, sind die Unternehmens- und Vermögenseinkommen mit –7,5 % erheblich stärker gesunken. Die staatlichen Stützungsmaßnahmen verhinderten noch stärkere Rückgänge. So sind die Unternehmen einerseits – wie auch die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer – durch die Zahlung von Kurzarbeitergeld und die Erstattung von Sozialbeiträgen für Kurzarbeitende entlastet worden.

Andererseits haben die direkten staatlichen Zuschüsse für Unternehmen, die in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen zu den sonstigen Subventionen zählen, die Unternehmenseinkommen unmittelbar erhöht.

Das Arbeitnehmerentgelt (Inländerkonzept) setzt sich aus den Bruttolöhnen und -gehältern und den Sozialbeiträgen der Arbeitgeber zusammen. Es hatte seit 1991 lediglich einmal gegenüber dem Vorjahr abgenommen – im Jahr 2005 um 0,1 %. In allen anderen Jahren, auch während der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009, wies diese Größe positive Veränderungsraten auf. Die Bruttolöhne und -gehälter gingen 2020 gegenüber dem Vorjahr um 1,1 % auf 1 504,8 Milliarden Euro zurück. Eine im Vergleich zum jeweiligen Vorjahr sinkende Lohnsumme gab es in den vorangegangenen drei Dekaden bisher nur in den Jahren 1997 und 2003 (–0,2 beziehungsweise –0,1 %). In den Jahren 2015 bis 2019 legten die Bruttolöhne und -gehälter um durchschnittlich 4,3 % jährlich zu.

Die geringeren Bruttolöhne und -gehälter 2020 resultieren zum einen aus einer im Vergleich zu 2019 um 0,7 % niedrigeren Arbeitnehmerzahl und zum anderen aus um 0,4 % niedrigeren Durchschnittsverdiensten (Bruttolöhne und -gehälter je Arbeitnehmer/-in). Insbesondere im zweiten Quartal, in dem die wirtschaftlichen Aktivitäten massiv einbrachen, gingen auch die Durchschnittsverdienste deutlich zurück (–3,4 %). Ausschlaggebend dafür war vor allem der massive Anstieg der Kurzarbeit. Nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit haben allein im April und Mai 2020 knapp 6 Millionen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer kurzgearbei-

Tabelle 10

Arbeitnehmerentgelt (Inländer)

	Arbeitnehmerentgelt	Sozialbeiträge der Arbeitgeber ¹	Bruttolöhne und -gehälter	Abzüge der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer			Nettolöhne und -gehälter
				insgesamt	Sozialbeiträge	Lohnsteuer ²	
Mrd. EUR							
2018	1 771,8	310,5	1 461,3	486,1	247,7	238,4	975,2
2019	1 845,9	324,3	1 521,6	501,3	251,5	249,8	1 020,3
2020	1 836,4	331,6	1 504,8	490,4	248,6	241,8	1 014,4
Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %							
2019	+ 4,2	+ 4,5	+ 4,1	+ 3,1	+ 1,5	+ 4,8	+ 4,6
2020	- 0,5	+ 2,2	- 1,1	- 2,2	- 1,2	- 3,2	- 0,6

1 Tatsächliche und unterstellte Sozialbeiträge. Zu den unterstellten Sozialbeiträgen gehören insbesondere Beiträge für die Altersversorgung der Beamtinnen und Beamten und Ähnliches.
2 Ohne Lohnsteuer auf Pensionen.

tet. Das Kurzarbeitergeld, das den Betroffenen gezahlt wird, stellt eine monetäre Sozialleistung der Sozialversicherung (Bundesagentur für Arbeit) dar und ist kein Bestandteil der Bruttolöhne und -gehälter.

Bei Kurzarbeit führt der Arbeitgeber 80 % der gesamten Sozialversicherungsbeiträge (das heißt Arbeitgeber- und Arbeitnehmerbeiträge) ab, die auf den Unterschiedsbetrag zwischen dem normalen Entgelt ohne Kurzarbeit und dem tatsächlichen Entgelt in der Phase der Kurzarbeit entfallen. Dieser Teil der Sozialbeiträge wird den Arbeitgebern in der aktuellen Corona-Pandemie von der Bundesagentur für Arbeit vollständig ersetzt. Weil die Arbeitgeber für die Zeit der Kurzarbeit auch die normalerweise von den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern getragenen Beiträge zahlen, waren die Arbeitgeberbeiträge im Jahr 2020 mit 331,6 Milliarden Euro um 2,2 % höher als im Jahr zuvor. Die gestiegenen Sozialbeiträge der Arbeitgeber haben auch dazu geführt, dass das Arbeitnehmerentgelt weniger stark zurückgegangen ist als die Lohnsumme.

Zieht man von den Bruttolöhnen und -gehältern die Sozialbeiträge der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sowie die Lohnsteuer ab, ergeben sich die Nettolöhne und -gehälter. Die Arbeitnehmersozialbeiträge waren um 1,2 % und die von den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern gezahlte Lohnsteuer um 3,2 % niedriger als im vorangegangenen Jahr. Insbesondere aufgrund des deutlichen Rückgangs der insgesamt entrichteten Lohnsteuer waren die Nettolöhne und -gehälter mit 1 014,4 Milliarden Euro lediglich um 0,6 % geringer als im Jahr 2019. ➔ [Tabelle 10](#)

5

Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte und seine Verwendung

Das nominale verfügbare Einkommen privater Haushalte (einschließlich privater Organisationen ohne Erwerbszweck) hat sich im Jahr 2020 um 0,8 % gegenüber dem Vorjahr erhöht. Auch preisbereinigt sind die verfügbaren Einkommen leicht gestiegen (+0,3 %).

Die wesentlichen Bestandteile des verfügbaren Einkommens sind die Arbeitseinkommen, die Einkommen aus unternehmerischer Tätigkeit und Vermögen sowie die monetären Sozialleistungen. Dass die verfügbaren Einkommen überhaupt gestiegen sind, ist auf den Anstieg der monetären Sozialleistungen um 47,6 Milliarden auf jetzt 653,8 Milliarden Euro zurückzuführen. Grund dafür sind vor allem um 13 Milliarden Euro höhere Zahlungen für Kurzarbeitergeld, knapp 6 Milliarden Euro höhere Zahlungen an Arbeitslosengeld der Bundesagentur für Arbeit sowie rund 6,5 Milliarden Euro mehr Kindergeld und 13 Milliarden Euro mehr gesetzliche Rentenzahlungen.

Während die Nettolöhne und -gehälter mit -0,6 % nur leicht gesunken sind, sind die den privaten Haushalten zufließenden Einkommen aus unternehmerischer Tätigkeit und Vermögen um 5,4 % zurückgegangen. Dass die verfügbaren Einkommen von Selbstständigen und freiberuflich Tätigen nicht noch stärker gefallen sind, ist vor allem auf die staatlichen Hilfsmaßnahmen für kleine und mittlere Unternehmen zurückzuführen. Die per saldo geleisteten sonstigen laufenden Transfers sind vor allem

Tabelle 11

Zusammensetzung und Verwendung des verfügbaren Einkommens der privaten Haushalte¹

	Nettolöhne und -gehälter	Betriebsüberschuss/Selbstständigen-einkommen und Saldo der Vermögens-einkommen	Monetäre Sozialleistungen	Abzüglich		Verfügbares Einkommen	Zunahme betrieblicher Versorgungsansprüche	Private Konsumausgaben	Sparen (Spalte 6 + 7 – 8)	Nachrichtlich: Sparquote (Spalte 9 in % von Spalte 6 + 7)
				Abgaben auf Sozialleistungen ² einschließlich verbrauchsnaher Steuern	Saldo der geleisteten und empfangenen sonstigen laufenden Transfers ³					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Mrd. EUR										%
2018	975,2	582,8	580,2	127,4	- 99,2	1 911,6	59,2	1 755,4	215,4	10,9
2019	1 020,3	578,4	606,2	135,4	- 99,7	1 969,8	57,3	1 806,9	220,3	10,9
2020	1 014,4	547,3	653,8	141,4	- 89,0	1 985,1	57,3	1 708,9	333,5	16,3
Veränderung gegenüber dem Vorjahr										
	in %				in Mrd. EUR		in %			
2019	+ 4,6	- 0,8	+ 4,5	+ 6,2	- 0,5	+ 3,0	- 3,3	+ 2,9	+ 2,2	X
2020	- 0,6	- 5,4	+ 7,8	+ 4,4	+ 10,8	+ 0,8	+ 0,1	- 5,4	+ 51,4	X

1 Einschließlich privater Organisationen ohne Erwerbszweck.

2 Dazu zählen Beiträge des Staates für Empfänger/-innen sozialer Leistungen, Eigenbeiträge der Empfänger/-innen sozialer Leistungen, Steuern auf Renten und Pensionen.

3 Dazu zählen veranlagte Einkommensteuer, nicht veranlagte Steuern vom Ertrag, Vermögensteuer, geleistete Nettoprämien für Schadensversicherungen, Transfers an die übrige Welt; empfangene Schadensversicherungsleistungen.

wegen gegenüber dem Vorjahr geringerer Zahlungen an veranlagter Einkommensteuer um 10,8 Milliarden Euro zurückgegangen. Auch dies hat dazu beigetragen, dass die verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte noch etwas höher ausfielen als 2019.

Demgegenüber waren die nominalen privaten Konsumausgaben 2020 um 5,4 % niedriger als 2019. Entsprechend hat sich das Sparen der privaten Haushalte im Vorjahresvergleich deutlich erhöht (+ 51,4 %). Die Sparquote, das Verhältnis von Sparen zu verfügbarem Einkommen, hat mit 16,3 % einen Höchststand erreicht. Sie ist ein Spiegelbild der Krisenbewältigung: Durch staatliche Transfers wurden die Einkommen der privaten Haushalte gestützt. Ein Ziel dabei war es, dass so die private Konsumnachfrage wieder anzieht und wesentlich zum Aufschwung beiträgt, was nach dem ersten Lockdown im Frühjahr zumindest teilweise eingetreten ist. Über das gesamte Jahr 2020 betrachtet sind die Konsumausgaben allerdings stark gefallen. [↘ Tabelle 11](#)

6

Finanzierungssaldo des Staates

Im Jahr 2020 betrug das Finanzierungsdefizit des Staates nach vorläufigen Berechnungen 158,2 Milliarden Euro. Gemessen am Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen in Höhe von 3 329,0 Milliarden Euro ergibt sich für alle Gebietskörperschaften und die gesetzlichen Sozialversicherungen eine Defizitquote von zusammen 4,8 %. Damit verzeichnet der Staat, nach zuvor acht Jahren in Folge mit Finanzierungsüberschüssen erstmals wieder ein Finanzierungsdefizit. Es ist das zweithöchste Defizit seit der deutschen Vereinigung und wird nur vom Rekorddefizit des Jahres 1995 (178,7 Milliarden Euro)

↘ Methodische Hinweise

Die Gewährung von Corona-Hilfen in Form von Darlehen, Beteiligungen oder Bürgschaften hat grundsätzlich keine unmittelbaren Auswirkungen auf den Finanzierungssaldo des Staates in Abgrenzung des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG) 2010. Auch die gewährten Steuerstundungen wirken sich nicht auf den Finanzierungssaldo in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen aus. Er ergibt sich aus der Differenz zwischen den tatsächlichen Einnahmen und Ausgaben des Staates.

übertrafen, in das die Übernahme der Treuhandschulden eingeflossen war.

Die gute fiskalische Ausgangslage von 2019, mit Überschüssen in allen Teilsektoren des Staates, verschlechterte sich im Zuge der Corona-Pandemie teilweise drastisch. Das Defizit von 98,3 Milliarden Euro beim Bund bedeutete eine Verschlechterung des Finanzierungssaldos um mehr als 120 Milliarden Euro. Auch die Finanzierungssalden der Länder und der Sozialversicherung verringerten sich jeweils um über 40 Milliarden Euro im Vergleich zum Jahr 2019. Mit –2,0 Milliarden Euro verzeichneten die Gemeinden ein leichtes Defizit, im Vorjahr hatten sie noch einen Überschuss in Höhe von 5,1 Milliarden Euro erzielt.

Einnahmen und Ausgaben des Staates insgesamt

Im Jahr 2020 flossen dem Staat insgesamt 1 549 Milliarden Euro an Einnahmen zu, 3,8% weniger als 2019.

Die Steuereinnahmen, die neben den Nettosozialbeiträgen die größte Einnahmequelle des Staates darstellen, lagen um 8,0% unter dem Vorjahreswert. Während die Lohnsteuereinnahmen mit –3,0% moderat sanken, gingen die Einnahmen aus Unternehmenssteuern massiv um 17,2% zurück.

Die Einnahmen aus Verkäufen des Staates verringerten sich im Jahr 2020 um 2,6%. Dies war vor allem auf geringere Mauteinnahmen sowie die Einnahmeverluste aufgrund der temporären Schließung von staatlichen Freizeit- und Kultureinrichtungen (zum Beispiel Schwimmbäder oder Theater) zurückzuführen. Mit einem Plus von 1,7% stiegen die Einnahmen aus Sozialbeiträgen leicht an. Dabei haben die gegenüber dem Vorjahr höheren Arbeitgebersozialbeiträge und höheren Beiträge des Staates für Arbeitslosengeldempfängerinnen und -empfänger und zur Krankenversicherung der Rentner die niedrigeren Arbeitnehmersozialbeiträge mehr als ausgeglichen. Die empfangenen Vermögenseinkommen fielen auch aufgrund des niedrigen Zinsniveaus um 13,4%.

Die Ausgaben des Staates erhöhten sich im Jahr 2020 um 9,5% beziehungsweise knapp 150 Milliarden auf insgesamt 1 707 Milliarden Euro. Der deutliche Ausga-

benanstieg ist vor allem auf die Hilfsmaßnahmen des Bundes zur Bewältigung der Corona-Pandemie zurückzuführen.

Die monetären Sozialleistungen sind mit einem Anteil von über einem Drittel die größte Ausgabenposition des Staates, sie stiegen um 8,7% (siehe Kapitel 5). Die geleisteten Subventionen lagen um gut 40 Milliarden Euro höher als im Jahr 2019. Hierzu zählt neben den direkten Hilfen für Unternehmen auch die Übernahme der Sozialbeiträge auf das Kurzarbeitergeld (siehe Kapitel 4).

Die Vorleistungskäufe des Staates nahmen 2020 um 12,1% im Vorjahresvergleich zu. Dieser Anstieg ist neben den Beschaffungskosten für Schutzausrüstungen, Test-Kits und Masken aufgrund der Corona-Pandemie auch auf die Erstattungen an die Krankenhäuser für freigehaltene Bettenkapazitäten und für die Schaffung zusätzlicher Intensivkapazitäten zurückzuführen. Die Arbeitnehmerentgelte (+4,3%) lagen 2020 ebenfalls deutlich über dem Vorjahreswert, was unter anderem auf Einstellungen von zusätzlichen Beschäftigten bei den Gebietskörperschaften zurückzuführen war.

Die sozialen Sachleistungen des Staates stiegen um 2,9%, insbesondere aufgrund von Mehrausgaben der gesetzlichen Krankenversicherung. Die sonstigen laufenden Transfers erhöhten sich um 13,4%, unter anderem wegen höherer Zahlungen für EU-Eigenmittel, Ausgaben für die Entwicklungszusammenarbeit und der Unterstützung von sozialen Einrichtungen.

Die Bruttoinvestitionen verzeichneten einen Zuwachs von 7,7%. Hier schlugen sich sowohl deutlich höhere staatliche Ausrüstungsinvestitionen (+14,9%) als auch gestiegene Bauinvestitionen des Staates (+4,4%) nieder. Aufgrund des niedrigen Zinsniveaus sind die geleisteten Vermögenseinkommen weiter zurückgegangen (–13,4%). [↪ Tabelle 12](#)

Tabelle 12

Einnahmen und Ausgaben des Staates

	2018	2019	2020	2018	2019	2020
	Mrd. EUR			Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Mrd. EUR		
Verkäufe aus Markt- und Nichtmarktproduktion (einschließlich Produktion für die Eigenverwendung)	119,6	124,9	121,7	+ 3,2	+ 4,4	- 2,6
+ sonstige Subventionen	0,2	0,2	0,2	- 9,1	- 3,9	- 11,6
+ Vermögenseinkommen	20,8	22,0	19,0	+ 11,0	+ 5,8	- 13,4
+ Steuern (ohne vermögenswirksame Steuern)	801,2	827,1	760,7	+ 4,5	+ 3,2	- 8,0
+ Sozialbeiträge	572,6	597,5	607,7	+ 4,2	+ 4,4	+ 1,7
+ sonstige laufende Transfers	25,0	25,2	24,2	+ 12,1	+ 0,8	- 4,0
+ Vermögenstransfers	14,5	13,8	15,2	+ 25,2	- 5,2	+ 10,6
= Einnahmen	1 553,8	1 610,6	1 548,6	+ 4,6	+ 3,6	- 3,8
Vorleistungen	173,4	181,9	203,9	+ 3,0	+ 4,9	+ 12,1
+ Arbeitnehmerentgelt	259,6	271,5	283,2	+ 3,8	+ 4,6	+ 4,3
+ sonstige Produktionsabgaben	0,3	0,3	0,3	+ 14,2	+ 0,3	+ 5,1
+ Vermögenseinkommen	31,1	27,5	23,8	- 7,8	- 11,6	- 13,4
+ Subventionen	29,5	30,8	73,3	+ 11,2	+ 4,5	+ 138,1
+ soziale Sachleistungen	285,7	300,4	309,1	+ 2,8	+ 5,2	+ 2,9
+ monetäre Sozialleistungen	520,3	545,4	593,0	+ 2,8	+ 4,8	+ 8,7
+ sonstige laufende Transfers	70,8	74,2	84,1	+ 11,4	+ 4,7	+ 13,4
+ Vermögenstransfers	44,1	41,0	44,4	- 0,5	- 7,1	+ 8,2
+ Bruttoinvestitionen	78,7	86,2	92,8	+ 9,8	+ 9,6	+ 7,7
+ Nettozugang an nichtproduzierten Vermögensgütern	- 1,3	- 1,2	- 1,1	X	X	X
= Ausgaben	1 492,2	1 558,1	1 706,9	+ 3,6	+ 4,4	+ 9,5
	Veränderung in Mrd. EUR					
Finanzierungssaldo	+ 61,6	+ 52,5	- 158,2	+ 17,2	- 9,2	- 210,7
Gebietskörperschaften	+ 45,6	+ 43,8	- 126,4	+ 12,4	- 1,8	- 170,2
Bund	+ 20,8	+ 22,7	- 98,3	+ 13,0	+ 1,9	- 121,0
Länder	+ 12,1	+ 16,0	- 26,1	- 1,9	+ 3,9	- 42,1
Gemeinden	+ 12,8	+ 5,1	- 2,0	+ 1,3	- 7,7	- 7,1
Sozialversicherungen	+ 16,0	+ 8,7	- 31,8	+ 4,8	- 7,3	- 40,5

7

Erwerbstätigkeit

Die Wirtschaftsleistung im Jahr 2020 wurde von durchschnittlich 44,8 Millionen Erwerbstätigen im Inland erbracht. Das waren 477 000 Personen oder 1,1 % weniger als im Jahresdurchschnitt 2019. Damit endete in der Corona-Pandemie der zuvor über 14 Jahre – sogar während der Finanzkrise 2008/2009 – anhaltende Anstieg der Erwerbstätigkeit.

Die Zahl der durchschnittlich geleisteten Arbeitsstunden je erwerbstätiger Person verringerte sich nach vorläufigen

Berechnungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit im Jahr 2020 gegenüber 2019 um 3,8% auf rund 1 330 Stunden. Das gesamtwirtschaftliche Arbeitsvolumen – also das Produkt aus Erwerbstätigenzahl und geleisteten Stunden je Erwerbstätigen – sank im gleichen Zeitraum um 4,8% auf rund 59,6 Milliarden Stunden, nachdem es 2019 einen Höchstwert (62,6 Milliarden Stunden) erreicht hatte.

Die durch die Corona-Pandemie ausgelöste negative Entwicklung des Arbeitsmarkts zeigt sich auch an der Zahl der Erwerbslosen, die nach der Definition der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) erfasst werden. Nach den monatlichen Schätzungen auf Basis der EU-Arbeits-

Tabelle 13

Erwerbstätige, Erwerbslose und Produktivität¹

	Erwerbstätige im Inland		Erwerbslose ^{1,2}	Geleistete Arbeitsstunden der Erwerbstätigen	Bruttoinlandsprodukt preisbereinigt		
	insgesamt	darunter: Arbeitnehmer/-innen			insgesamt, Kettenindex	je Erwerbstätigen	je geleistete Erwerbstätigenstunde
	1 000		Mill.	Index (2015 = 100)			
2018	44 868	40 645	1 468	62 229	106,2	102,1	103,1
2019	45 269	41 117	1 374	62 596	106,8	101,7	103,1
2020	44 792	40 793	1 848	59 610	101,5	97,7	102,9
	Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %						
2019	+ 0,9	+ 1,2	- 6,4	+ 0,6	+ 0,6	- 0,3	± 0,0
2020	- 1,1	- 0,8	+ 34,5	- 4,8	- 5,0	- 4,0	- 0,2

¹ Bruttoinlandsprodukt (preisbereinigt, Kettenindex 2015= 100) je Erwerbstätigen oder je Erwerbstätigenstunde.

² Ergebnisse der Arbeitskräfteerhebung (Mikrozensus) gemäß Labour-Force-Konzept der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO); Personen in Privathaushalten im Alter von 15 bis 74 Jahren.

kräfteerhebung gab es im Durchschnitt des Jahres 2020 in Deutschland rund 1,85 Millionen Erwerbslose. Im Vergleich zum Vorjahr waren damit 474 000 Personen mehr erwerbslos; das entspricht einem Anstieg um 34,5%. Die Erwerbslosenquote, die den Anteil der Erwerbslosen an der Gesamtzahl der Erwerbspersonen (Erwerbstätige Inländer plus Erwerbslose) ausdrückt, lag für diesen Zeitraum dementsprechend mit 4,0% deutlich über dem Ergebnis des Vorjahres (3,0%). [↘ Tabelle 13](#)

Abweichend von den methodischen Konzepten der EU-Arbeitskräfteerhebung veröffentlicht die Bundesagentur für Arbeit eigene Ergebnisse zu den registrierten Arbeitslosen, die mit den Definitionen des Sozialgesetzbuches übereinstimmen. Im Jahresdurchschnitt 2020 betrug die Zahl der bei der Bundesagentur für Arbeit registrierten Arbeitslosen rund 2,70 Millionen. Das waren 429 000 Arbeitslose oder 18,9% mehr als im Vorjahr. Die jahresdurchschnittliche Arbeitslosenquote bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen stieg dadurch von 5,0% im Jahr 2019 auf 5,9% im Jahr 2020.

27 EU-Staaten um 7,4% gesunken. Besonders Spanien (-12,4%), Italien (-9,9%) und Frankreich (-9,4%) mussten massive Rückgänge des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts hinnehmen. Auch das nun nicht mehr zur EU gehörende Vereinigte Königreich wurde mit -10,3% hart getroffen. Dagegen kamen zum Beispiel Schweden (-3,4%), Polen (-3,6%) und Dänemark (-3,9%) aus ökonomischer Sicht vergleichsweise gut durch das Jahr 2020.

Die Vereinigten Staaten scheinen mit -4,6% wirtschaftlich etwas besser als Deutschland durch das Jahr 2020 gekommen sein, für China wird sogar eine Zunahme des Bruttoinlandsprodukts erwartet (+2,1%).

Entscheidend für das Jahr 2021 wird sein, wie sich die Pandemie weiterentwickelt, wie schnell geimpft werden kann, wie gut sich die Unternehmen auf die Herausforderungen einstellen und nicht zuletzt, wie die staatlichen Maßnahmen zur Stützung der Wirtschaft und zum Erhalt der Arbeitsplätze wirken. [↕](#)

8

Fazit

Nach den bis zum 10. Januar 2021 vorliegenden Daten ist die deutsche Wirtschaft mit einem gegenüber 2019 um 5,0% niedrigeren preisbereinigten Bruttoinlandsprodukt vergleichsweise gut durch das schwierige Jahr 2020 gekommen. Nach der Herbstprognose der Europäischen Kommission ist das Bruttoinlandsprodukt der

DIE VERWENDUNG VON STRASSESENSOREN UND CAPTURE-RECAPTURE-TECHNIKEN ZUR MESSFEHLERKORREKTUR IN SURVEYS

Dr. Jonas Klingwort

↳ **Schlüsselwörter:** Big data – Registerdaten – Record Linkage – Unterberichterstattung – Datenvalidierung

ZUSAMMENFASSUNG

Dieser Artikel stellt eine Methode vor, welche Survey-, Sensor- und administrative Daten verknüpft und unter Anwendung von Capture-recapture-Techniken (CRC) die Korrektur von Messfehlern in Surveys ermöglicht. Dazu werden die Antworten des niederländischen Surveys zu Güterverkehr mit externen Sensormessungen verknüpft. Mittels CRC-Techniken wird die Unterberichterstattung geschätzt, wobei administrative Daten Informationen über Fahrzeuge und Halter liefern, die zur Modellierung der Heterogenität in den Beobachtungen verwendet werden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Surveyschätzungen aufgrund von Unterberichterstattung negativ verzerrt sind.

↳ **Keywords:** big data – register data – record linkage – underreporting – data validation

ABSTRACT

This article presents a method that links survey, sensor, and administrative data and, by using capture-recapture techniques (CRC), allows to correct measurement errors in surveys. To this end, the responses to the Dutch Road Freight Transport survey are linked to records from a road sensor network. Using CRC techniques, underreporting is estimated, with administrative data providing information on vehicles and owners which is used to model the heterogeneity in the observations. The results show that the survey estimates are downward biased due to underreporting.



Dr. Jonas Klingwort

war in seiner Zeit als Doktorand als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Research Methodology Group der Universität Duisburg-Essen und als Statistiker bei Statistics Netherlands (CBS) tätig, unter anderem im Center for Big Data Statistics. Gegenwärtig arbeitet er als Methodiker beim CBS in der Abteilung „Methodology Research & Development“. Seine Doktorarbeit mit dem Titel „Correcting Survey Measurement Error With Big Data from Road Sensors Through Capture-recapture“ wurde unter der Betreuung von Prof. Dr. Rainer Schnell, Dr. Bart Buelens und Dr. Joep Burger in einem internationalen Kooperationsprojekt zwischen den beiden Institutionen angefertigt. Für seine Dissertation, aus der er Auszüge im vorliegenden Artikel vorstellt, wurde er 2020 mit dem Gerhard-Fürst-Preis des Statistischen Bundesamtes ausgezeichnet.

1

Einleitung

Die Verwendung von Daten, die nicht auf Zufallsstichproben basieren, wird in der amtlichen Statistik immer relevanter. Ein Grund dafür ist, dass Statistikbehörden mit der Nachfrage nach günstigeren, detaillierten und schnelleren Statistiken konfrontiert sind, und die Belastung der Befragten möglichst reduziert werden soll (Daas und andere, 2015). Big Data wird das Potenzial zugesprochen, diesen Ansprüchen gerecht werden zu können. Diese Daten werden in der Regel von automatisierten Systemen oder Sensoren aufgezeichnet, wobei es sich um beliebige Geräte handeln kann, die Informationen über physikalische Elemente und menschliches Verhalten erfassen (Shekhar, 2009). Dabei sind die datengenerierenden Mechanismen meist unbekannt, sodass die Daten nicht uneingeschränkt zur Produktion amtlicher Statistiken verwendet werden können. Genauer gesagt ist aufgrund des fehlenden Stichprobendesigns kein design-basierter Inferenzschluss möglich. Weiterhin enthalten die Datenbestände häufig nur undefinierte Subpopulationen oder nur wenige Ziel- oder Hilfsvariablen (Buelens und andere, 2014; Schnell, 2019). Ein vielversprechender Ansatz, Big Data in der amtlichen Statistik zu verwenden, ist die Kombination dieser Daten mit bestehenden Datenbeständen (Citro, 2014; Lohr/Raghunathan, 2017). Dabei ist zur Verknüpfung mehrerer Datensätze Record-Linkage auf Mikroebene ein zentrales Verfahren (Schnell, 2016). Wenn ein Sensor und ein Survey unabhängig voneinander eine identische Zielvariable messen, durch einen eindeutigen Identifikator verknüpft und mit Registerdaten angereichert werden können, wird ein maximaler Informationsgewinn erzielt (Japac und andere, 2015). In diesem Fall kann der Begriff Big Data zu Identifiable Big Data erweitert werden (Shlomo/Goldstein, 2015). Allerdings sind empirische Studien notwendig, um den Nutzen der Verknüpfung von Surveydaten mit Big Data und Registerdaten zu evaluieren.

In diesem Artikel werden das niederländische Straßen-güterverkehr Survey, Weigh-in-Motion-Sensordaten (WiM), das niederländische Fahrzeugregister und das niederländische Unternehmensregister auf Mikroebene verknüpft. Alle Datenbestände stammen aus dem Jahr 2015. Aufgrund von Unterberichterstattung ist zu erwar-

ten, dass die Surveyschätzungen der betrachteten Zielvariablen negativ verzerrt sind, das heißt, es findet eine Unterschätzung der Zielgröße statt. Unter Verwendung der WiM-Daten wird das Ausmaß der Verzerrung quantifiziert und korrigiert. Die Korrektur basiert auf einer Anwendung von Capture-recapture-Techniken (CRC). Diese Techniken wurden ursprünglich in der Ökologie und Biologie entwickelt, um (unbekannte) Populationsgrößen zu schätzen. Die Survey- und Sensorbeobachtungen werden dabei als zwei unabhängige Erfassungen betrachtet. Die Register liefern Kovariaten zur Modellierung der Erfassungswahrscheinlichkeiten in Survey und Sensoren. Diese Arbeit ist eine aktuelle empirische Studie und ein neues Beispiel für multisource statistics (de Waal und andere, 2017) in der amtlichen Statistik.¹

2

Hintergrund

Zeitbasierte Tagebuchbefragungen zu Verkehr und Mobilität sind mit einem hohen Bearbeitungs- beziehungsweise Beantwortungsaufwand verbunden. Um den Aufwand zu reduzieren, antworten die Befragten ungenau oder gar nicht. Folglich erzielen diese Surveys oft niedrige Rücklaufquoten und unterschätzen die interessierende(n) Variable(n) (Richardson und andere, 1996; Meyburg/Rahman, 2003; Krishnamurty, 2008). Bisher wurden diese Surveys unter Verwendung von GPS-Empfängern oder Mobiltelefonen validiert, um das Ausmaß der Unterberichterstattung abzuschätzen (Wang und andere, 2018).

Pearson (2001) berichtete für die erste GPS-basierte Mobilitätsbefragung (1997 in den Vereinigten Staaten durchgeführt) eine Unterberichterstattung von bis zu 31%. Für das California Statewide Household Travel Survey berichteten Wolf und andere (2003) eine Unterberichterstattung von bis zu 42%. Bricka/Bhat (2006) dokumentierten bei Vergleichen mehrerer GPS-basierter Mobilitätsbefragungen in den Vereinigten Staaten Untererfassungen von Fahrten zwischen 11 und 81%. Stopher/Greaves (2007) berichteten für das Sydney Household Travel Survey (2004) eine Unterberichterstattung von 7%.

¹ In diesem Beitrag werden nur notwendige technische Details erläutert. Sämtliche Details finden sich bei Klingwort und andere (2019), Klingwort (2020) sowie Klingwort und andere (erwartet 2021).

Die Ergebnisse früherer Studien im Bereich von Mobilitätsbefragungen zeigen zum einen, dass es Hinweise auf Unterberichterstattung gibt, und zum anderen, dass das Ausmaß sowohl innerhalb als auch zwischen den berichteten Ergebnissen variiert. Zu den häufig auftretenden Problemen in diesen Studien zählen technische Probleme mit GPS-Geräten und unterschiedliche Datenqualität zwischen den GPS-Gerätetypen (Sun und andere, 2017). Weiterhin berichten Bricka und andere (2012) und Shen/Stopher (2014) von Schwierigkeiten beim Abgleich von aufgezeichneten und berichteten Daten.

In dieser Arbeit werden anstelle von mobilen GPS-Empfängern fest installierte Straßensensoren verwendet, um das Ausmaß der Unterberichterstattung in den Survey-schätzungen zu quantifizieren und zu korrigieren.

3

Daten

3.1 Surveydaten

Der niederländische Survey zu Straßengüterverkehr wird von Statistics Netherlands durchgeführt. Ein zentrales Ziel des Surveys ist die Schätzung des gesamten transportierten Sendungsgewichts (W), das von niederländischen Nutzfahrzeugen transportiert wird. Weiterhin wird die Gesamtzahl der Fahrzeugtage (D) in dieser Studie als zusätzliche Zielvariable analysiert (keine Messfehlerkorrekturen erforderlich, siehe Abschnitt 3.2). Ein Fahrzeugtag D ist definiert als ein Tag, an dem ein Fahrzeug in den Niederlanden auf der Straße war.

Die Zielpopulation ist die niederländische Nutzfahrzeugflotte, wobei militärische und landwirtschaftliche Fahrzeuge sowie Fahrzeuge, die älter als 25 Jahre sind, ausgeschlossen werden. Außerdem werden nur Fahrzeuge mit einem Gewicht von mindestens 3,5 t (Fahrzeugleergewicht + Zuladung) berücksichtigt (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2017). Die Population besteht aus etwa 135 000 Kennzeichen und wird vierteljährlich aktualisiert.

In jedem Quartal wurde eine geschichtete Zufallsstichprobe gezogen, die im Jahr 2015 insgesamt 33 817 ein-

deutige Fahrzeug-Wochen-Kombinationen umfasste, das heißt im Durchschnitt etwa 650 Fahrzeuge pro Woche. Die Fahrzeughalter müssen für eine zugewiesene Woche angeben, an welchen Tagen das Fahrzeug genutzt und wie viel Sendungsgewicht transportiert wurde. Keine Angabe ist erforderlich, wenn das Fahrzeug nicht zu Transportzwecken verwendet wurde.

Insgesamt wurden 22 454 Fahrzeuge (66 %) als an mindestens einem Tag in der zugewiesenen Woche genutzt gemeldet. In der zugewiesenen Woche nicht genutzt wurden 5 304 Fahrzeuge (16 %), 2 462 Fahrzeuge (7 %) waren nicht mehr im Besitz des Halters und in 3 597 Fällen (11 %) erfolgte keine Meldung (Nonresponse).

Die Option anzugeben, dass das Fahrzeug nicht genutzt wurde, reduziert die Belastung des Befragten erheblich, da in diesem Fall nur wenige Teile des Fragebogens beantwortet werden müssen. Dies ist die erwartete Hauptursache für die Unterberichterstattung. Eine weitere Möglichkeit, um mit minimaler Belastung zu antworten, ist, nur einen einzigen Tag zu melden. Der CRC-Ansatz ermöglicht es, den Effekt dieser Antwortstrategien auf die Surveyschätzungen zu quantifizieren und zu korrigieren.

3.2 Sensordaten

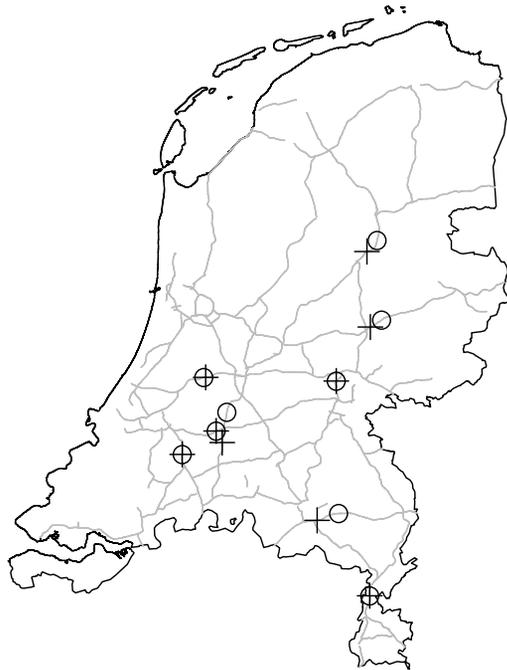
Das niederländische Weigh-in-Motion-Straßensensornetzwerk dient der Erkennung von strafbar überladenen Transport- und anderen Schwertransportfahrzeugen sowie der Durchsetzung von Strafen (Federal Highway Administration, 2007). Im Jahr 2015 waren neun Sensorsysteme, in beide Richtungen messend, auf niederländischen Autobahnen im Einsatz, daraus resultierten 18 Messpunkte. [↪ Grafik 1](#) Wenn ein Fahrzeug eine Station passiert, wird es gewogen, klassifiziert, es werden Fotos der Kennzeichen gemacht und ein Zeitstempel wird gespeichert. Die letzten beiden Merkmale ermöglichen die Verknüpfung mit den Surveybeobachtungen und zusätzlichen Registerinformationen. Die einzelnen Achsgewichte eines Fahrzeugs werden gemessen und zum Gesamtgewicht aufaddiert.

Die notwendigen Datenbereinigungen wurden anhand der Richtlinien von Enright/O'Brien (2011) und Experteninformationen der niederländischen Straßenverwaltung durchgeführt. Das transportierte Sendungsgewicht be-

Grafik 1

Sensorsysteme auf niederländischen Autobahnen

Sensornetzwerk aus 9 verschiedenen Systemen mit 18 Messstationen



Beispiel der WiM-Software, die einen vorbeifahrenden Lkw aufzeichnet



2020 - 0048

rechnet sich durch Subtraktion des Leergewichts vom gemessenen Gesamtgewicht. Informationen zum Anhänger-gewicht konnten nicht in allen Fällen verknüpft werden. Das hintere Nummernschild wurde von der OCR-Software (Optical Character Recognition) in 11 340 Fällen nicht erkannt, oder der Anhänger war in 5 980 Fällen nicht im Fahrzeugregister eingetragen. Dabei handelte es sich um nicht in den Niederlanden gemeldete Anhänger. Waren das vordere und das hintere Kennzeichen identisch, wurde kein Anhänger gezogen und das Anhänger-gewicht wurde auf 0 t gesetzt. Um die verbleibenden fehlenden Werte zu ersetzen, wurde eine Mittelwert-Imputation angewendet.

3.3 Verknüpfung von Survey- und Sensordaten

Die Verknüpfung der Survey- und Sensordaten erfolgte über einen eindeutigen Identifikator, der aus Nummernschild und Datum besteht. Die resultierende Kontingenztabelle zeigt [Tabelle 1](#) für die Variable *D* (Tag) und [Tabelle 2](#) für Variable *W* (Gewicht). Die Anzahl für *D* und *W*, die weder im Survey gemeldet noch von den Sensoren erfasst wurde, ist unbekannt und wird jeweils mit dem CRC-Schätzer geschätzt. Die Zeilensummen der Angaben im Survey entsprechen den ungewichteten Survey-schätzungen.

Tabelle 1

Erfassungen von Fahrzeugtagen¹ in Survey- und Sensordaten

Surveydaten	Sensordaten		Summe
	erfasst	nicht erfasst	
gemeldet	34 284	60 522	94 806
nicht gemeldet	9 727	?	?
Summe	44 011	?	?

1 Fahrzeugtage: Variable D.

Tabelle 2

Erfassungen von transportiertem Gewicht¹ in Survey- und Sensordaten

Surveydaten	Sensordaten		Summe
	erfasst	nicht erfasst	
gemeldet	591	879	1 470
nicht gemeldet	139	?	?
Summe	730	?	?

¹ Transportiertes Gewicht: Variable W in Kilotonnen (kt).

3.4 Capture-recapture-Annahmen

Ursprünglich wurde Capture-recapture entwickelt, um die (unbekannte) Größe einer Tierpopulation zu schätzen (International Working Group for Disease Monitoring and Forecasting, 1995). Erste Anwendungen finden sich bei Graunt im 16. Jahrhundert und bei Laplace 1802 zur Schätzung der Populationsgröße in England beziehungsweise Frankreich (Hald, 1990; Stigler, 1986; Cochran, 1978). Damit CRC-Schätzungen unverzerrt sind, müssen die im Folgenden erläuterten Annahmen erfüllt sein.

- › Die Annahme der Unabhängigkeit zwischen den Datensätzen: Diese Annahme betrifft die Erfassungswahrscheinlichkeit von Elementen in den verschiedenen Datenquellen, welche unabhängig voneinander sein müssen. Bei den verwendeten Survey- und Sensordatensätzen ist diese Annahme erfüllt. Dass ein Fahrzeug in die Stichprobe gelangt, ist unabhängig von einer möglichen Erfassung in den Sensoren.
- › Die Annahme einer offenen oder geschlossenen Population: In der vorliegenden Studie wird die Population als geschlossen betrachtet. Das heißt, es gibt keine Elemente, welche die Population verlassen und es werden keine weiteren Elemente hinzugefügt. Dadurch, dass die Elemente im Survey als Studienpopulation definiert sind, können keine neu zugelassenen Fahrzeuge in die gezogene Stichprobe eintreten. Es ist jedoch möglich, dass Fahrzeuge während eines Stichprobenquartals aus der Population ausscheiden. Dies ist bei Fahrzeugen, die zum Ende eines Quartals berichten müssen, wahrscheinlicher, da seit der Ziehung der Stichprobe mehr Zeit verstrichen ist. Dieser Fall dürfte sehr selten eintreten, sodass die Annahme einer geschlossenen Population als erfüllt betrachtet wird.
- › Die Elemente in den Datenquellen müssen zur interessierenden Population gehören. Diese Annahme ist

erfüllt, da die in der Stichprobe erfassten Fahrzeuge per Definition zur Grundgesamtheit gehören und die von den Sensoren erkannten Fahrzeuge durch die Verknüpfung ihres Kennzeichens mit dem Register selektiert werden.

- › Die Antwort- oder Erfassungswahrscheinlichkeiten für die Elemente sollten in mindestens einer Datenquelle homogen sein (Zwane/van der Heijden, 2004; van der Heijden und andere, 2017). Diese Annahme wird durch die Modellierung von Erfassungswahrscheinlichkeiten als Funktion von Hilfsinformationen erfüllt (siehe Kapitel 4).
- › Die Annahme der perfekten beziehungsweise eindeutigen Verknüpfung der Elemente: Diese Annahme kann in beiden Datenquellen aus unterschiedlichen Gründen gelegentlich verletzt werden. Die Fahrzeugbesitzer melden möglicherweise zu wenige, zu viele oder die falschen Daten. Weiterhin müssen die Halter den Tag der Beladung melden, während die Sensoren den Tag der Fahrt erfassen. Die Sensoren erfassen Fahrzeuge, auch dann, wenn diese nicht zu Transportzwecken genutzt werden. Weiterhin erfassen die Kameras nicht immer ein Kennzeichen, sodass eine Verknüpfung nicht möglich ist. Diese potenziellen Verletzungen der fünften Annahme werden in diesem Beitrag nicht behandelt. Details dazu finden sich bei Klingwort und andere (erwartet 2021).

3.5 Registerdaten

Zur Modellierung der Erfassungswahrscheinlichkeiten werden Variablen aus dem Fahrzeug- und Unternehmensregister verwendet. Das Fahrzeugregister liefert sowohl technische als auch nicht technische Fahrzeugmerkmale. Das Unternehmensregister liefert Merkmale über den Fahrzeughalter. Die Registerdaten werden auf Mikroebene verknüpft, unter Verwendung eines eindeutigen Identifikators, bestehend aus Kennzeichen und Quartal.

4

Methodik

Die Unterberichterstattung wird geschätzt, indem die für selektive Ausfälle korrigierten Surveyschätzungen mit CRC-Schätzungen verglichen werden. Die CRC-Schätzungen korrigieren für selektive Ausfälle und Messfehler. Die Unterberichterstattung im Survey wird geschätzt als die relative Differenz RD zwischen der Surveyschätzung (\hat{Y}^{SVY}) und der CRC-Schätzung (\hat{Y}^{CRC}), wobei die CRC-Schätzung als Vergleichswert verwendet wird:

$$(1) \quad RD = \frac{\hat{Y}^{SVY}}{\hat{Y}^{CRC}} - 1$$

In diesem Artikel wird ein CRC-Schätzer, der auf einem log-linearen Modell basiert, verwendet. Die Verwendung log-linearer Modelle zur Schätzung der Populationsgröße in geschlossenen Populationen geht auf Fienberg (1972) zurück. Das log-lineare Modell wird mit Hilfsinformationen aus dem Register erweitert, um die Heterogenität in den Erfassungswahrscheinlichkeiten in beiden Datensätzen zu modellieren. Weitere CRC-Schätzer für diese Anwendung, wie der Lincoln-Petersen Schätzer (Petersen, 1894; Lincoln, 1935) oder der von Huggins (1989) und Alho (1990) vorgeschlagene Schätzer finden sich bei Klingwort (2020).

4.1 Modellselektion

Um ein optimales Modell für den CRC-Schätzer zu wählen, wurde ein schrittweises Auswahlverfahren auf Basis des BIC (Bayesian information criterion – ein Kriterium zur Modellauswahl) verwendet (Burnham/Ander-son, 2004). Es wurden nur Haupteffekte der Variablen berücksichtigt. Die Modellauswahl für das log-lineare Modell basiert auf Logit-Modellen, da in log-linearen Modellen nur kategoriale Variablen verwendet werden

können. Unter Verwendung des von Huggins (1989) und Alho (1990) vorgeschlagenen Ansatzes wurden zwei unabhängige Logit-Modelle berechnet, mit welchen die Erfassungswahrscheinlichkeiten der Fahrzeuge im Survey und in den Sensoren berechnet wurden. Für das log-lineare Modell wurden die fünf Variablen mit der größten Erklärungskraft in den beiden Logit-Modellen verwendet. Die gewählten Variablen sind die maximale Masse des gezogenen Anhängers, die Provinz des Fahrzeugbesitzers, die Klassifizierung der wirtschaftlichen Aktivität, das Baujahr des Fahrzeugs, der Fahrzeugtyp, die Größe der Fahrzeugflotte und die Leistung (kW). Zusätzlich wurden die Anzahl der verwendeten Sensorsysteme und ein Wochenendindikator in das Modell aufgenommen.

4.2 Varianzschätzung

Um die Genauigkeit von \hat{Y}^{SVY} und \hat{Y}^{CRC} zu schätzen, wurde Perzentil-Bootstrapping angewendet. Es wurden $B = 3\,000$ Stichproben mit Zurücklegen gezogen, jede mit der Größe des ursprünglichen Datensatzes. Die 2,5- und 97,5-Perzentile der Bootstrap-Schätzungen wurden verwendet, um das 95%-Konfidenzintervall zu schätzen.

5

Ergebnisse

Die relative Differenz zwischen der design-basierten Surveyschätzung und der CRC-Schätzung beträgt sowohl für D als auch für W etwa 18% (siehe [Tabelle 3](#)). Die Differenz zwischen dem ungewichteten und gewichteten Surveyschätzer beträgt für D etwa 8% (94 806 in Tabelle 1) und etwa 2% für W (1 470 Kilotonnen [kt] in Tabelle 2). Da die CRC-Schätzer für Nonresponse und Messfehler korrigieren, ist die wahrscheinlichste Erklärung

Tabelle 3

Survey- und CRC-Schätzungen für die Variablen D und W (in kt), Bootstrapped Mittelwert, Standardfehler, Konfidenzintervall und Unterberichterstattung

Schätzer	Punktschätzung	Bootstrap-Mittelwert	Bootstrap-Standardfehler	Bootstrap-95% Konfidenzintervall	Geschätzte Unterberichterstattung in %	Bootstrap 95% Konfidenzintervall
\hat{D}^{SVY}	102 273	102 266	408	[101 474, 103 059]	- 18,4	[- 19,2, - 17,6]
\hat{D}^{CRC}	125 327	125 350	619	[124 125, 126 572]		
\hat{W}^{SVY}	1 499	1 499	9,4	[1 481, 1 518]	- 18,3	[- 19,3, - 17,4]
\hat{W}^{CRC}	1 835	1 835	11	[1 815, 1 857]		

rung für die Differenz, dass die Unterschätzung im Survey auf Unterberichterstattung zurückzuführen ist. Alternative Erklärungen untersuchen Klingwort und andere (erwartet 2021).

6

Diskussion und Fazit

Die hier vorgestellte Studie ist die erste empirische Studie, die CRC-Techniken zur Korrektur von Messfehlern in Umfragen verwendet und dabei Umfrage-, Register- und Sensordaten kombiniert. Für zwei Zielvariablen wurde die Unterberichterstattung im niederländischen Survey zu Güterverkehr geschätzt. Basierend auf einem log-linearen CRC-Schätzer liegt die Unterberichterstattung für die Gesamtzahl der Fahrzeugtage und das transportierte Sendungsgewicht bei 18%. Die hier vorgestellte Methode ist auf jede Validierungsstudie anwendbar, bei der Erhebungs-, Register- und Sensordaten (oder jede andere externe Big-Data-Quelle) auf Mikroebene mittels eines eindeutigen Identifikators verknüpft werden können.

Eine zentrale Limitation dieser Studie ist, dass es nicht möglich war, die Anzahl der falsch-positiven Verknüpfungen zu schätzen. Diese Fehlerquelle ist zentral, da die CRC-Schätzungen sensitiv auf solche Fehler reagieren. Diese Limitation behandeln Klingwort und andere (erwartet 2021).

Diese Studie zeigt, dass Sensordaten in Kombination mit dem CRC-Schätzer ein valides Werkzeug zur Schätzung von Unterberichterstattung in Umfragen darstellen. Diese Studie ist eine nützliche Referenz für Statistikerinnen und Statistiker im Bereich der Verkehrsforschung oder in der amtlichen Statistik, wenn Umfrage-, Sensor- und Registerdaten miteinander verknüpft werden können und CRC angewendet werden kann. 

LITERATURVERZEICHNIS

Alho, Juha M. *Logistic Regression in Capture-Recapture Models*. In: Biometrics. Volume 46. Ausgabe 3/1990, Seite 623 ff.

Bricka, Stacey/Bhat, Chandra R. *Comparative Analysis of Global Positioning System-Based and Travel Survey-Based Data*. In: Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board. Volume 1972. Ausgabe 1/2006, Seite 9 ff.

Bricka, Stacey/Sen, Sudeshna/Paleti, Rajesh/Bhat, Chandra R. *An Analysis of the Factors Influencing Differences in Survey-Reported and GPS-Recorded Trips*. In: Transportation Research Part C. Volume 21. Ausgabe 1/2012, Seite 67 ff.

Buelens, Bart/Daas, Piet/Burger, Joep/Puts, Marco/van den Brakel, Jan. *Selectivity of Big data*. Statistics Netherlands Discussion Paper. The Hague/Heerlen 2014.

Burnham, Kenneth P./Anderson, David R. *Multimodel Inference: Understanding AIC and BIC in Model Selection*. In: Sociological Methods & Research. Volume 33. Ausgabe 2/2004, Seite 261 ff.

Centraal Bureau voor de Statistiek. *Basisbestanden Goederenwegvervoer 2015*. The Hague/Heerlen 2017.

Citro, Constance F. *From Multiple Modes for Surveys to Multiple Data Sources for Estimates*. In: Survey Methodology. Volume 40. Ausgabe 2/2014, Seite 137 ff.

Cochran, William G. *Laplace's Ratio Estimator*. In: David, H. A. (Herausgeber). Contributions to Survey Sampling and Applied Statistics. New York 1978, Seite 3 ff.

Daas, Piet J. H./Puts, Marco J./Buelens, Bart/van den Hurk, Paul A. M. *Big Data as a Source for Official Statistics*. In: Journal of Official Statistics. Volume 31. Ausgabe 2/2015, Seite 249 ff.

de Waal, Ton/van Delden, Arnout/Scholtus, Sander. *Multi-source Statistics: Basic Situations and Methods*. Statistics Netherlands Discussion Paper. The Hague/Heerlen 2017.

Enright, Bernard/O'Brien, Eugene J. *Cleaning Weigh-in-motion Data: Techniques and Recommendations*. Dublin Institute of Technology & University College Dublin 2011.

Federal Highway Administration. *Effective Use of Weigh-in-motion Data: The Netherlands Case Study*. 2007. Office of International Programs. FHWA/US DOT (HPIP). Publication No. FHWA-PL-07-028 HPIP/10-07(3.5)EW.

Fienberg, Stephen E. *The Multiple Recapture Census for Closed Populations and Incomplete 2k Contingency Tables*. In: Biometrika. Volume 59. Ausgabe 3/1972, Seite 591 ff.

Hald, A. *A History of Probability and Statistics and Their Applications Before 1750*. New York 1990.

LITERATURVERZEICHNIS

Huggins, R. M. *On the Statistical Analysis of Capture Experiments*. In: Biometrika. Volume 76. Ausgabe 1/1989, Seite 133 ff.

International Working Group for Disease Monitoring and Forecasting. *Capture-recapture and Multiple Record Systems Estimation II: Applications in Human Diseases*. In: American Journal of Epidemiology. Volume 142. Ausgabe 10/1995, Seite 1059 ff.

Japac, Lilli/Kreuter, Frauke/Berg, Marcus/Biemer, Paul/Decker, Paul/Lampe, Cliff/Lane, Julia/O'Neil, Cathy/Usher, Abe. *Big Data in Survey Research: AAPOR Task Force Report*. In: Public Opinion Quarterly. Volume 79. Ausgabe 4/2015, Seite 839 ff.

Klingwort, Jonas. *Correcting Survey Measurement Error With Big Data from Road Sensors Through Capture-recapture*. Dissertation. Universität Duisburg-Essen 2020. doi: [10.17185/dupublico/72081](https://doi.org/10.17185/dupublico/72081).

Klingwort, Jonas/Buelens, Bart /Schnell, Rainer. *Capture-Recapture Techniques for Transport Survey Estimate Adjustment Using Permanently Installed Highway-Sensors*. In: Social Science Computer Review. Online first. 2019. doi: [10.1177/0894439319874684](https://doi.org/10.1177/0894439319874684).

Klingwort, Jonas/Burger, Joep/Buelens, Bart/Schnell, Rainer. *Understanding the difference in freight transport estimates with and without road sensor data*. In: Travel Behaviour & Society (im Review-Prozess, erwartet 2021).

Krishnamurty, Parvati. *Diary*. In: Lavrakas, Paul J. (Herausgeber). Encyclopedia of Survey Research Methods. Band 1. Thousand Oaks 2008, Seite 197 ff.

Lincoln, Frederick C. *The Waterfowl Flyways of North America*. Washington 1935.

Lohr, Sharon L./ Raghunathan, Trivellore E. *Combining Survey Data with Other Data Sources*. In: Statistical Science. Volume 32. Ausgabe 2/2017, Seite 293 ff.

Meyburg, Arnim H./Rahman, Shams. *The Challenges of Freight and Commercial Transport Surveys*. In: Stopher, Peter/Jones, Peter (Herausgeber). Transport Survey Quality and Innovation. Bingley 2003, Seite 443 ff.

Pearson, D. *Global Positioning System (GPS) and Travel Surveys: Results from the 1997 Austin Household Survey*. Paper presented at the Eighth Conference on the Application of Transportation Planning Methods. Corpus Christi 2001.

Petersen, Carl Georg Johannes. *On the Biology of Our Flat-fishes*. Kopenhagen 1894.

Richardson, Antony J./Ampt, Elizabeth S./Meyburg, Arnim H. *Nonresponse Issues in Household Travel Surveys*. In: Conference on Household Travel Surveys: New Concepts and Research Needs. Washington 1996, Seite 79 ff.

Schnell, Rainer. *Record Linkage*. In: Wolf, Christof/Joye, Dominique/Smith, Tom W./Fu, Yang-chih (Herausgeber). The SAGE Handbook of Survey Methodology. Thousand Oaks 2016, Seite 662 ff.

LITERATURVERZEICHNIS

- Schnell, Rainer. *Big Data aus wissenschaftssoziologischer Sicht: Warum es kaum sozialwissenschaftliche Studien ohne Befragungen gibt*. In: /Arránz Becker, Oliver/ Lois, Daniel (Herausgeber). *Soziologie und soziale Praxis*. Wiesbaden 2019, Seite 101 ff.
- Shekhar, Shashi. *Foreword*. In: Ganguly, Auroop R./Gama, João/Omitaomu, Olufemi A./ Gaber, Mohamed Medhat/Vatsavai, Ranga Raju (Herausgeber). *Knowledge Discovery From Sensor Data*. Boca Raton 2009, Seite ix f.
- Shen, Li/Stopher, Peter. *Review of GPS Travel Survey and GPS Data-processing Methods*. In: *Transport Reviews*. Volume 34. Ausgabe 3/2014, Seite 316 ff.
- Shlomo, Natalie/Goldstein, Harvey. *Editorial: Big Data in Social Research*. In: *Journal of the Royal Statistical Society. Series A*. Volume 178. Ausgabe 4/2015, Seite 787 ff.
- Stigler, Stephen M. *The History of Statistics: The Measurement of Uncertainty Before 1900*. Cambridge 1986.
- Stopher, Peter/Greaves, Stephen P. *Household Travel Surveys: Where Are We Going?* In: *Transportation Research Part A*. Volume 41. Ausgabe 5/2007, Seite 367 ff.
- Sun, Qian (Chayn)/Odolinski, Robert/Xia, Jianhong (Cecilia)/Foster, Jonathan/Falkmer, Torbjörn/Lee, Hoe. *Validating the Efficacy of GPS Tracking Vehicle Movement for Driving Behaviour Assessment*. In: *Travel Behaviour and Society*. Volume 6. Januar 2017, Seite 32 ff.
- van der Heijden, Peter G. M./Cruyff, Maarten/Whittaker, Joe/Bakker, Bart F. M. /Smith, Paul A. *Dual and Multiple System Estimation: Fully Observed and Incomplete Covariates*. In: Böhning, Dankmar/van der Heijden, Peter G. M./Bunge, John (Herausgeber). *Capture-recapture Methods for the Social and Medical Sciences*. Boca Raton 2017, Seite 213 ff.
- Wang, Zhenzhen/He Sylvia Y./Leung, Yee. *Applying Mobile Phone Data to Travel Behaviour Research: A Literature Review*. In: *Travel Behaviour and Society*. Volume 11. April 2018. Seite 141 ff.
- Wolf, Jean/Oliveira, Marcelo/Thompson, Miriam. *Impact of Underreporting on Mileage and Travel Time Estimates: Results from Global Positioning System-enhanced Household Travel Survey*. In: *Journal of the Transportation Research Board*. Volume 1854, Seite 189 ff.
- Zwane, Eugene N./van der Heijden, Peter G. M. *Semiparametric Models for Capture-recapture Studies with Covariates*. In: *Computational Statistics & Data Analysis*. Volume 47. Ausgabe 4/2004, Seite 729 ff.

THE USE OF DATA-DRIVEN TRANSFORMATIONS AND THEIR APPLICABILITY IN SMALL AREA ESTIMATION

Prof. Dr. Natalia Rojas-Perilla

↘ **Keywords:** *Data-driven transformations – small area estimation – poverty mapping – generalized regression models*

ABSTRACT

In general, researchers have been using data transformations as a go-to tool to assist scientific work under the classical and linear mixed regression models instead of developing new theories, applying complex methods or extending software functions. However, transformations are often automatically and routinely applied without considering different aspects on their utility. This work summarizes the main findings from the paper by the author (Rojas-Perilla, 2018), which presents a unified theory of data-driven transformations for linear and linear mixed regression models that includes applications to small area prediction and the development of open source software.

↘ **Schlüsselwörter:** *datengetriebene Transformationen – Small-Area-Schätzung – Armutsabbildung – verallgemeinerte Regressionsmodelle*

ZUSAMMENFASSUNG

Im Allgemeinen nutzen Forscherinnen und Forscher Daten-Transformationen als Hilfsmittel für die wissenschaftliche Arbeit unter den klassischen und linearen gemischten Regressionsmodellen, anstatt neue Theorien zu entwickeln, komplexe Methoden anzuwenden oder Softwarefunktionen zu erweitern. Allerdings werden Transformationen oft automatisch und routinemäßig angewendet, ohne verschiedene Nutzenaspekte zu betrachten. Diese Arbeit fasst die wichtigsten Erkenntnisse aus der Dissertation der Autorin (Rojas-Perilla, 2018) zusammen, die eine einheitliche Theorie der datengetriebenen Transformationen für lineare und lineare gemischte Regressionsmodelle vorstellt, die Anwendungen im Bereich Small Area Estimation (SAE)-Verfahren und die Entwicklung von Open-Source-Software enthält.



Prof. Dr. Natalia Rojas-Perilla

ist Juniorprofessorin für angewandte Statistik an der Freien Universität Berlin. Sie forscht zu den Schwerpunkten Small Area Verfahren, Gemischte Modelle, Räumliche Verfahren und Poverty Mapping. Für ihre Dissertation „The use of data-driven transformations and their applicability in small area estimation“ wurde sie mit dem Gerhard-Fürst-Preis 2020 des Statistischen Bundesamtes ausgezeichnet und stellt diese im vorliegenden Beitrag vor.

“Everything should be made as simple as possible, but not simpler.”

– Albert Einstein

1

Introduction

The literature of transformations in theoretical statistics and practical case studies in different research fields is rich and most relevant results were published during the early 1980s. More sophisticated and complex techniques and tools are available nowadays to the applied statistician as alternatives to using transformations. However, simplification is still a gold nugget in statistical practice, which is often the case when applying suitable transformations within the working model.

One of the goals of data analysts is to establish relationships between variables using regression models. Standard statistical techniques for linear and linear mixed regression models are commonly associated with interpretation, estimation, and inference. These techniques rely on basic assumptions underlying the working model, listed below:

- › Normality: Transforming data to create symmetry in order to correctly use interpretation and inferential techniques
- › Homoscedasticity: Creating equality of spread as a means to gain efficiency in estimation processes and to properly use inference processes
- › Linearity: Linearizing relationships in an effort to avoid misleading conclusions for estimation and inference techniques

Different options are available to the data analyst when the model assumptions are not met in practice. Researchers could formulate the regression model under alternative and more flexible parametric assumptions. They could also use a regression model that minimizes the use of parametric assumptions or under robust estimation. Another option would be to parsimoniously redesign the model by finding an appropriate transformation such that the model assumptions hold. In general, researchers have been using data transformations as a go-to tool to assist scientific work under the

classical and linear mixed regression models instead of developing new theories, applying complex methods or extending software functions. Nevertheless, transformations are often automatically and routinely applied without considering different aspects on their utility. For instance, a standard practice in applied work is to transform the target variable by computing its logarithm. However, this type of transformation does not adjust to the underlying data. Therefore, some research effort has been shifted towards alternative data-driven transformations, which includes a transformation parameter that adjusts to the data. The main contributions of this thesis focus on providing modeling guidelines for practitioners on transformations and on the methodological and practical development of the use of transformations in the context of small area estimation. The proposed approaches are complemented by the development of open source software packages. This aims to close possible gaps between theory and practice. This paper is structured into three parts. In part I (section 2), some modeling guidelines for data analysts in the context of data-driven transformations are presented. This summarizes the papers by Medina and others (2019) and Medina (2017). In part II (section 3), transformations in the context of small area estimation are applied and further developed. This is based on the papers by Rojas-Perilla and others (2020), Kreutzmann and others (2019) and Tzavidis and others (2018). Finally, part III (section 4) presents a discussion of the applicability of transformations in the context of generalized linear models. The publications listed below are the result of this overview.

2

Modeling Guidelines for Practitioners on Transformations

Representing a relationship between a response variable and a set of covariates is an essential part of the statistical analysis. The linear regression model offers a parsimonious solution to this issue, and hence it is extensively used in nearly all science disciplines. In recent years the linear mixed regression model has become common place in the statistical analysis. Standard statistical techniques for linear and linear mixed regression models are commonly associated with

interpretation, estimation, and inference. Numerous assumptions underlying the working model are usually made whenever these models are employed in scientific research. If one or several of these assumptions are not met, the application of transformations can be useful. The work provides an extensive overview of different transformations and estimation methods of transformation parameters in the context of linear and linear mixed regression models. The main contribution is the development of a guideline that leads the practitioner working with data that does not meet model assumptions by using transformations. The referenced work proposes a framework that seeks to help the researcher to decide if and how a transformation should be applied in practice. It combines a set of pertinent steps, tables, and flowcharts that guide the practitioner through the analysis of transformations in a friendly and practical manner. The guideline is structured as follows:

1. Defining relevant assumptions depending on the research goals: Choose the model and be aware of the corresponding assumptions.
2. Choosing a suitable transformation that addresses assumption violations and estimation method according to model assumption violations:
 - › Transformations to achieve normality: The use of transformations is considered as a parsimonious alternative to complex methodologies when dealing with the departure from normality, a feature seldom observed in raw data. A significant part of the effort put into transformations has been focused on achieving approximate normally distributed errors. To ensure normality, it is common to use a proper one-to-one transformation on the target variable (Hoyle, 1973; Thoni, 1969). To find a data-driven transformation, an adjustment is done by including a data-driven transformation parameter, denoted by λ . This parameter should be estimated and this estimate changes according to the data, the assumption violations or to a specific researcher criteria.
 - › Transformations to achieve homoscedasticity: According to and based on Bartlett (1947) and Bartlett (1937), transformations might provide a fair correction for heteroscedasticity. When a functional dependence of the variance of the outcome variable on the mean is present in the data, we may gain

the advantages of using variance-stabilizing transformations. This dependence mostly implies an underlying distributional process and determines the form of the suitable transformation.

- › Transformations to achieve linearity and additivity: In general, transformations to linearize data can be divided into two classes: in one class, the expected response is related to the independent variables by a known non-linear function; in the other, the relationship between the expected response and the explanatory variables is not exactly known (Cook/Weisberg, 1982). For the first class, transformations can be easily selected. Wood and Gorman (1971) show plots for a comprehensive number of non-linear functions that can be transformed into linear ones. In the second class fall transformations such as the Box-Cox transformation, which have the potential to correct non-normality, heteroscedasticity, and non-linearity, so that, after the data is transformed, normal theory methods and linear regression techniques can be employed.
3. Providing a proper inference analysis and interpreting model results more carefully: The inference analysis is a controversial question that arises when a transformation, and especially a transformation with a transformation parameter, is used under the linear and linear mixed regression model. One question is whether we should treat the transformation parameters as fixed in case we are making inferences on the model parameters. If the transformation does not contain a data-driven transformation parameter common model inference can be conducted. In contrast, when using data-driven transformations, one point of discussion concerns if the transformation parameter can be treated as known or not. One of the biggest challenges that researchers face when working with transformations is the interpretation of the results. It implies choosing the scale in which we need to present the results, depending on the research question. O'Hara and Kotze (2010) summarized this issue by pointing out that transformations comes at some cost to the trade-off between accuracy and interpretability.

In order to provide an extensive collection of transformations usable in linear regression models and a wide range of estimation methods for the transformation parameter, the package *trafo* is developed and presented as a part

of this work. This package complements and enlarges the methods that exist in R so far, and offers a simple, user-friendly framework for selecting a suitable transformation depending on the research purpose.

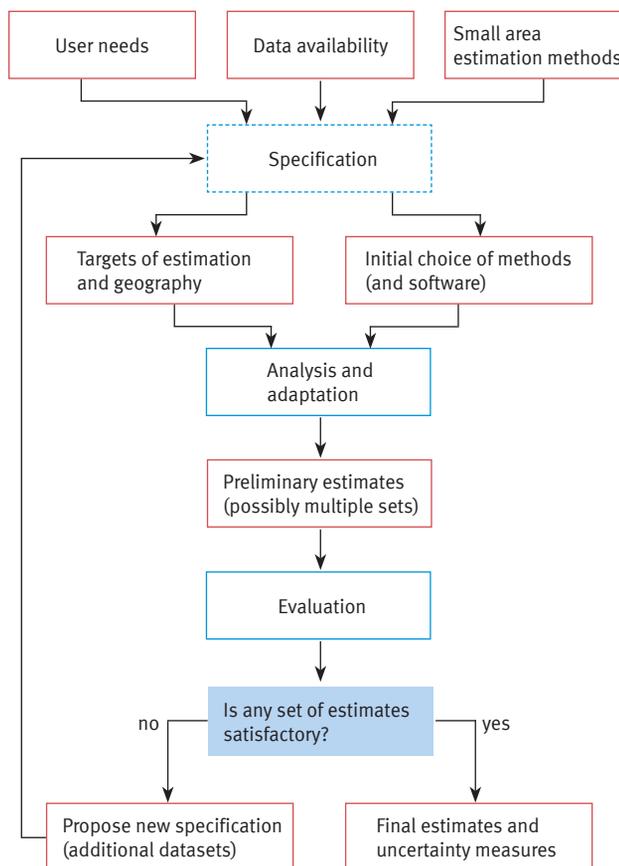
3

Transformations in the Context of Small Area Estimation

In the literature, little attention has been paid to the study of techniques of the linear mixed regression model when particularly working with data-driven transformations. This becomes a special challenge for users of small area estimation (SAE) methods, since most commonly used SAE methods are based on the linear mixed regression model which often relies on Gaussian assumptions. In particular, the empirical best predictor is widely used in practice to produce reliable estimates of general indicators for areas with small sample sizes. The issue of data transformations is addressed in the current SAE literature in a fairly ad-hoc manner. Contrary to standard practice in applied work, recent empirical work indicates that using transformations in SAE is not as simple as transforming the target variable by computing its logarithm. The main contributions of the work are particularly presented in this second part, where transformations in the context of SAE are applied and further developed. The study of SAE methods is a research area in official and survey statistics of great practical relevance for national statistical institutes and related organisations. Despite rapid developments in methodology and software, researchers and users would benefit from having practical guidelines for the process of small area estimation. In the work a general framework for the production of small area statistics that is governed by the principle of parsimony is proposed. This protocol is based on three stages, namely (i) specification, (ii) analysis/adaptation and (iii) evaluation. ↘ Figure 1

Emphasis is given to the interaction between a user of small area statistics and the statistician in specifying the target geography and parameters in light of the available data. Model-free and model-dependent methods are described with focus on model selection and testing, model diagnostics and adaptations such as use of data transformations. In particular, the use of some adap-

Figure 1
Graphical representation of the framework for the production of Small Area statistics¹



¹ Based on Tzavidis and others (2018).

tations of the working model by using transformations is shown as a part of the (ii) stage. Additionally, the use of data-driven transformations under linear mixed model-based SAE methods is extended, in particular, the estimation method of the transformation parameter under maximum likelihood theory. First, an analysis is conducted about how the performance of SAE methods are affected by departures from normality and how such transformations can assist with improving the validity of the model assumptions and the precision of small area prediction. In particular, attention has been paid to the estimation of poverty and inequality indicators, due to its important socio-economical relevance and political impact. Second, an adaptation of the mean squared error estimator is proposed to account for the additional uncertainty due to the estimation of transformation parameters. These methodological developments are

illustrated using real survey and census data for estimating income deprivation parameters for municipalities in Mexico. Finally, in order to improve some features of existing software packages suitable for the estimation of indicators for small areas, the package **emdi** is developed in this thesis. This package offers a methodological and computational framework for the estimation of regionally disaggregated indicators using SAE methods as well as providing tools for assessing, processing, and presenting the results. In particular, package **emdi** offers the following features:

- › It simplifies the estimation of indicators for small areas and its precision estimates by tailored functions.
- › These functions return by default estimates for a set of predefined indicators, including the mean, the quantiles of the distribution of the response variable and poverty and inequality indicators.
- › Self-defined indicators or indicators available within other packages can be included.
- › The users can choose the type of data transformations, including data-driven transformations, for which the parameters are automatically estimated.
- › It includes two bootstrap methodologies: a parametric bootstrap and a semi-parametric wild bootstrap for the for mean squared error (MSE) estimation.
- › Parallel computing is provided in a customized manner for reducing the computational time associated with the use of bootstrap.
- › It provides predefined functions for diagnostic checks of the underlying model, if model-based estimation is chosen. A mapping tool enables the creation of high quality maps. An informative output summarizing the most relevant results can be exported to Microsoft Excel.

4

Discussion on the Applicability of Transformations

We see and interpret the world as a set of discrete individual things that can be grouped: dogs, trees, countries and, thus, the act of counting is, usually, natural to all of

us: two dogs, five trees, ten countries, among others. In statistics, these variables are known as counts and refer to enumerated events or observations often confined within a fixed time-interval or a defined area. Sometimes, one also may like to analyze variables that take only values within the interval $[0, 1]$, such as proportions or percentages: for instance, the proportion of animals inhabiting a specific area. Thus, if the aim is to model these non-continuous variables, linear regression may not be able to be directly used. In fact, it makes different key assumptions about the target variable, the explanatory variables, and their relationship. First, it is based on modeling the expected value of measurements from a continuous quantity (such as weights or income) as a linear function of quantitative and qualitative covariates. This is also called the linearity assumption. Second, the variability is attached by the normal distribution of the error regression terms (normality assumption), which are also assumed to be independent with constant variance (homoscedasticity assumption).

If one aims to explain non-continuous variables using the classical linear regression model, a non-normal distributed error and heterogeneous variance structures arise and the above mentioned assumptions are not fulfilled. Typically, the conditional distribution of these data types can be skewed, their variances can be dependent on the mean, and they often contain many zero values (Blom, 1954). Even counts are easy to interpret: difficulties in the distribution of the observed variable can arise when the target variable is also bounded. Thus, directly using linear regression might yield inaccurate results and, moreover, might yield predictions for the target variable that lie outside the data range. Therefore, possible modifications in the response variable may be needed in order to apply the least squares estimation method and subsequent inference for the classical linear regression model. These modifications are known in the literature as transformations, and are broadly applied in this context in order to improve linearity, normality, and homoscedasticity assumptions (Rocke, 1993). Proper transformations for non-continuous data often depend on the underlying assumed distribution of the target variable or on the variance structure inherent to the data. But even if no evidence of a model-specific process underlying the data is taken into account or cannot be demonstrated, transformations can still be applied. The most prominent ones are the logarithmic function, the Box-Cox transformation, and different powers of

roots, among others. A broad range of models suitable for the analysis of non-continuous data have emerged as an alternative approach. For instance, generalized linear models (GLMs) were proposed by Nelder and Wedderburn (1972) and extended by McCullagh and Nelder (1989). These models allow for directly modeling a target variable coming from the family of exponential distributions that includes in particular the Poisson, binomial, and negative binomial distributions. GLMs are broadly applied in a wide variety of disciplines, such as human biology, ecology, and social sciences. They are specified by a linear predictor; a link function, which describes how the mean of the target variable is related to the linear predictor; and a variance function, which describes the relationship between the variance and the mean. Furthermore, generalized linear mixed models (GLMMs) additionally account for dependency coming from repeated measurements made on the same statistical units. Therefore, the non-continuous variables mentioned above could be modeled by using GLMs and GLMMs.

Choosing which methodology should be preferable, always depends on the research question. Using non-linear transformations for count data sets have different challenges for researches. First, the selection of a suitable transformation should be part of a previous careful analysis of the data to be studied. The distributional form of the underlying distributional process, the data range, and some features of distributional moments are some of the characteristics to be included in this previous analysis. For instance, in case the underlying process of the data is not previously known, data transformations are able to adapt on different count data distributions. In such a scenario, where the exact distribution of the target variable was applied in the context of GLMs, the use of GLMs are usually recommended in practice. Second, selecting only one transformation that improves all distributional assumptions of the linear regression model is not always straightforward. Thus, it is not common to have in practice one transformation, which in parallel corrects the model assumptions in the same way. Therefore, the research should know in which scale is the analysis made or the criteria of selecting one suitable transformation. Third, if a selected transformation is applied on a target variable and the researcher needs to return to the original measurement scale, a bias correction analysis should be proposed. 

BIBLIOGRAPHY

Bartlett, Maurice Stevenson. *Properties of sufficiency and statistical tests*. In: Proceedings of the Royal Society of London, Series A. Volume 160 (1937). Issue 901.

Bartlett, Maurice Stevenson. *The use of transformations*. In: Biometrics. Volume 3 (1947). No. 1, pp. 39

Blom, Gunnar. *Transformations of the binomial, negative binomial, Poisson and X^2 distributions*. In: Biometrika. Volume 41 (1954). No. 3/4, pp. 302

Cook, R. Dennis/Weisberg, Sanford. *Residuals and influence in regression*. New York 1982.

Cuthbert, Daniel/Wood, Fred S./Gorman, John W. *Fitting equations to data: Computer analysis of multifactor data for scientists and engineers*. New York 1971.

Hoyle, M. H. *Transformations: An introduction and a bibliography*. In: International Statistical Review / Revue Internationale de Statistique. Volume 41. No. 2/1973, pp. 203

Kreutzmann, Ann-Kristin/Pannier, Sören/Rojas-Perilla, Natalia/Schmid, Timo/Tempel, Matthias/Tzavidis, Nikos. *The R Package emdi for Estimating and Mapping Regionally Disaggregated Indicators*. In: Journal of Statistical Software. Volume 91 (2019). Issue 7.

McCullagh, Peter/Nelder, John A. *Generalized linear models (2nd Edition)*. Boca Raton 1989.

Medina, Lily. *Transformations in the linear regression model: An overview*. Master's thesis. Humboldt Universität zu Berlin 2017.

Medina, Lily/Kreutzmann, Ann-Kristin/Rojas-Perilla, Natalia/Castro, Piedad. *The R Package trafo for Transforming Linear Regression Models*. In: The R Journal. Volume 11. Issue 2. December 2019. [retrieved on 4 January 2021]. Available at: <https://journal.r-project.org>

Nelder, John A./Wedderburn, Robert W. M. *Generalized linear models*. In: Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society). Volume 135 (1972). Issue 3, pp. 370

O'Hara, Robert B./Kotze, D. Johan. *Do not log-transform count data*. In: Methods in Ecology and Evolution. Volume 1 (2010). Issue 2, pp. 118

Rocke, David M. *On the beta transformation family*. In: Technometrics. Volume 35 (1993). Issue 1, pp. 72

Rojas-Perilla, Natalia. *The Use of Data-driven Transformations and Their Applicability in Small Area Estimation*. Berlin 2018. [retrieved on 4 January 2021]. Available at: <https://refubium.fu-berlin.de>

BIBLIOGRAPHY

Rojas-Perilla, Natalia/Pannier, Sören/Schmid, Timo/Tzavidis, Nikos. *Data-Driven Transformations in Small Area Estimation*. In: Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society). Volume 183 (2020). Part 1, pp. 121

Thoni, H. *Transformation of variables used in the analysis of experimental and observational data: A review*. Statistical Laboratory. Iowa State University 1969.

Tzavidis, Nikos/Zhang, Li-Chun/Luna, Angela/Schmid, Timo/Rojas-Perilla, Natalia. *From Start to Finish: A Framework for the Production of Small Area Official Statistics*. In: Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society). Volume 181 (2018). Part 4, pp. 927

DIE NEUE STUDIENVERLAUFS- STATISTIK: HINTERGRÜNDE, AUFBAU, METHODIK UND ERSTE ERGEBNISSE

Maximilian Neumann, Stefan Brings

↳ **Schlüsselwörter:** Hochschulstatistik – Studienverlaufsstistik – Hochschulwechsel – Studiengangwechsel – Übergänge vom Bachelor- zum Masterstudium

ZUSAMMENFASSUNG

Die amtlichen Hochschulstatistiken sind als berichtszeitraumbezogene Erhebungen ausgestaltet. Daher konnten Entwicklungen auf individueller Ebene im Zeitverlauf bislang nicht oder nur unzureichend dargestellt werden. Mit der Einführung einer Studienverlaufsstatik durch das novellierte Hochschulstatistikgesetz von 2016 hat der Gesetzgeber eine Möglichkeit geschaffen, Datensätze zu den einzelnen Erhebungseinheiten über die Zeit miteinander zu verknüpfen. Dieser Aufsatz stellt Methodik und erste Ergebnisse der neuen Studienverlaufsstatik vor. Einen besonderen Schwerpunkt bilden methodische Analysen zur Berechnung der hochschulpolitisch wichtigen Übergangsquoten vom Bachelor- zum Masterstudium.

↳ **Keywords:** *higher education statistics – study pathway statistics – change of higher education institution – change of degree programme – transition from Bachelor’s to Master’s programme*

ABSTRACT

The official higher education statistics are based on reference period-related surveys. For this reason, trends over time could only be shown inadequately, or not at all, at the individual level. By introducing statistics on study pathways based on the amended 2016 Higher Education Statistics Act, the legislators have provided an opportunity to link the data records of individual survey units over time. This article presents the methodology and first results of the new statistics on study pathways. A special focus is on methodological analyses concerning the calculation of rates of transition from a Bachelor’s to a Master’s programme, which are important in terms of higher education policy.



Maximilian Neumann

ist Volkswirt (M. Sc.) und seit 2017 Referent im Referat Hochschulen des Statistischen Bundesamtes. Zu seinen Aufgaben gehört die Implementierung der Studienverlaufsdatenbank und der Auswertungsdatenbank Hochschulstatistik, die das Statistische Bundesamt nach der Novelle des Hochschulstatistikgesetzes 2016 eingerichtet hat und seitdem betreibt.



Stefan Brings

ist Diplom-Sozialwissenschaftler und seit 1991 in verschiedenen Fachbereichen des Statistischen Bundesamtes tätig. Seit 2016 leitet er das Referat Hochschulen. Ein Schwerpunkt seiner Aufgaben ist die Implementierung des novellierten Hochschulstatistikgesetzes.

1

Einleitung

In den letzten Jahrzehnten haben sich die Rahmenbedingungen für die Hochschulen in Deutschland grundlegend verändert. Im Zuge der Akademisierung der Gesellschaft hat sich ein Ansturm auf die Hochschulen entwickelt. Regelmäßig werden neue Rekorde bei der Zahl der Studierenden vermeldet. In den letzten 20 Jahren ist die Zahl der Studienanfängerinnen und Studienanfänger um rund 60 % angestiegen. Nach ersten vorläufigen Ergebnissen des Statistischen Bundesamtes sind im aktuellen Wintersemester 2020/2021 rund 2,95 Millionen Studierende an deutschen Hochschulen eingeschrieben. Lehre und Studienorganisation waren im Zuge der Bologna-Reform von der herkömmlichen Ausrichtung vor allem auf Diplom- und Masterabschlüsse auf ein gestuftes System mit Bachelor- und Masterabschlüssen umzustellen. Vor dem Hintergrund dieser gewandelten Rahmenbedingungen gewinnen Fragen zum Studierverhalten und zu den Studienerfolgen für Hochschulen und Hochschulpolitik zunehmend an Relevanz. Auch für die Gesellschaft, deren Zukunft und Wohlstand in einer globalisierten Welt maßgeblich vom Erfolg der akademischen Ausbildung abhängt, nimmt die Bedeutung solcher Fragen zu. Auf der Grundlage von statistischen Strukturdaten beziehungsweise Mengengerüsten zu Studierenden oder Absolventinnen und Absolventen können allerdings manche Fragen nicht oder nur unzureichend beantwortet werden, beispielsweise:

- › In welchen Fächern, bei welchen Hochschultypen und in welchen Studienphasen ist besonders häufig ein Wechsel des Studiengangs oder der Hochschule zu beobachten?
- › Wie gestaltet sich der Wechsel zwischen den Studienabschnitten, zu welchem Anteil setzen Studierende ihr Studium nach dem Bachelorstudium fort?
- › Wie oft beenden Studierende ein Studium erfolgreich? In welcher Studienphase ist das Risiko eines Abbruchs besonders groß? Welche Bildungswege begünstigen den Studienerfolg?

Besonders interessiert in diesem Zusammenhang, den Wechsel zwischen Hochschulen und Studiengängen, den Übergang zwischen den Studienabschnitten des

Bologna-Systems und letztlich den Studienerfolg zu quantifizieren. Ebenso wichtig ist es, Einflussfaktoren darauf zu identifizieren und die Wirkung organisatorischer und hochschulpolitischer Maßnahmen abschätzen zu können. Dazu sind zusätzliche quantitative Informationen zum Studierverhalten beziehungsweise zum Studienverlauf vom Eintritt in den ersten Studienabschnitt bis zum endgültigen Abschluss der akademischen Ausbildung unabdingbar.

Nach einer kurzen Darstellung der bisherigen Situation in der amtlichen Hochschulstatistik beschreibt Kapitel 3 die neue Studienverlaufsstatistik als Grundlage für die Analyse individueller Studienverläufe. Kapitel 4 erläutert die Konzeption der Wechslerquoten und enthält erste Ergebnisse zum Hochschulwechsel, während Kapitel 5 die Übergangsquoten vom Bachelor- zum Masterstudium thematisiert. Der Beitrag schließt mit einem Fazit sowie einem Ausblick auf weitere Analysemöglichkeiten der neuen Studienverlaufsstatistik.

2

Bisherige Situation in der Hochschulstatistik

Die amtliche Hochschulstatistik liefert seit über 70 Jahren zuverlässige Daten zu Studierenden sowie Studienanfängerinnen und Studienanfängern. Regelmäßige Statistiken gibt es ebenso zu Absolventinnen und Absolventen oder zum Personal der Hochschulen. Damit sind die Entwicklungen in der Hochschullandschaft im Aggregat gut darstellbar. Entwicklungen auf der individuellen Ebene lassen sich auf Basis der laufenden Hochschulstatistiken dagegen nicht oder nur unzureichend abbilden: Die Hochschulstatistiken sind als berichtszeitraumbezogene Erhebungen ausgestaltet und die Datensätze zu den einzelnen Erhebungseinheiten können nicht über die Zeit miteinander verknüpft werden. So ließe sich beispielsweise auch ein reger Hochschulwechsel von Studierenden zwischen Hochschulen oder Studiengängen nicht aus den semesterbezogenen Eckzahlen der Statistik ablesen, wenn sich die Wechselbewegungen gegenseitig aufheben. Nach welchem Bachelorstudium der Studienverlauf typischerweise abgeschlossen wird, lässt sich auf Basis einer Statistik, die keine Verknüpfung individueller Datensätze über die Zeit erlaubt, nicht

beziiffern. Ebenso fehlen Informationen darüber, nach welchem Zeitverzug, wo und in welcher Fachrichtung ein Masterstudium begonnen wird.

Der Gesetzgeber hat mit der Novelle des Hochschulstatistikgesetzes von 2016 (HStatG-Novelle) die Einführung einer Studienverlaufsstatistik angeordnet, die eine statistische Abbildung individueller Studienverläufe erlaubt. Damit erhalten einerseits die Hochschulen für die Schaffung und Ausgestaltung von Studienangeboten relevante Informationen auf Basis amtlicher Daten. Andererseits ermöglicht die neue Studienverlaufsstatistik, dass der Hochschulpolitik für die Steuerung und Evaluierung von Maßnahmen und Ressourcen ebenfalls entsprechende Informationen zur Verfügung stehen.

3

Neue Studienverlaufsstatistik: Grundlage für die Analyse individueller Studienverläufe

3.1 Konzeption und Analysemöglichkeiten

Mit der neuen Studienverlaufsstatistik ist keine zusätzliche Erhebung bei den Hochschulen verbunden. Stattdessen hat der Gesetzgeber festgelegt, für die Studienverlaufsstatistik jeweils einen kleinen Datenkranz der bisher bereits auf Basis von Verwaltungsunterlagen der Hochschulen geführten Statistiken über Studierende und Absolventen zu verwenden. Hinzu kommen Daten aus der mit der HStatG-Novelle neu eingeführten Promovierendenstatistik. Um die Einzeldatensätze aus diesen weiterhin berichtszeitraumbezogen geführten Statistiken miteinander und über die Zeit zu verknüpfen, sind aus Datenschutzgründen ausdrücklich weder die Matrikelnummer noch ein anderer sprechender Identifikator zu nutzen. Stattdessen erfolgt nach den Vorgaben des Gesetzgebers die Zusammenführung über ein Pseudonym. Dieses wird aus zwei zusätzlichen Hilfsmerkmalen (Geburtsdatum und die ersten vier Buchstaben des Vornamens) sowie aus mehreren, grundsätzlich unverän-

derlichen Erhebungsmerkmalen¹ gebildet, die in allen drei Statistiken vorliegen.

Ziel der Studienverlaufsstatistik ist nicht, Bildungsverläufe einzelner Personen abzubilden; Rückschlüsse auf eine Einzelperson sind nicht möglich. Die zur Bildung des Pseudonyms verwendeten Hilfsmerkmale werden nach Abschluss der Aufbereitung gelöscht. Auch können die Merkmale, aus denen das Pseudonym errechnet wird, aus dem gebildeten Pseudonym nicht wieder hergestellt werden, weil das zur Pseudonymbildung verwendete Hash-Verfahren² nicht reversibel ist.

Ziel der Studienverlaufsstatistik ist es, durch die Auswertungen typischer Studienverläufe insbesondere den Hochschulen und der Hochschulpolitik notwendige Planungskennzahlen zur Verfügung zu stellen.³ Vor diesem Hintergrund hat der Ausschuss für die Hochschulstatistik⁴ gemeinsam mit den Statistischen Ämtern ein Auswertungsprogramm zur Studienverlaufsstatistik erarbeitet, das regelmäßig erstellt und veröffentlicht werden soll. Das Auswertungsprogramm umfasst unter anderem die Berechnung von

- › Hochschulwechslerquoten als Anteil der Studierenden, die in einem bestimmten Zeitraum die Hochschule gewechselt haben, an allen Studienanfängerinnen/-anfängern im ersten Hochschulsemester zu Beginn des Berichtszeitraums;
- › Studiengangwechslerquoten als Anteil der Studierenden, die in einem bestimmten Zeitraum das Studienfach und/oder die angestrebte Abschlussprüfung gewechselt haben, an allen Studienanfängerinnen/-anfängern im ersten Fachsemester zu Beginn des Berichtszeitraums;
- › Bachelor-Master-Übergangsquoten als Anteil der Bachelorabsolventinnen und -absolventen eines

1 Geburtsmonat und -jahr, Geschlecht, Art, Datum und Kreis der ersten Hochschulzugangsberechtigung, Semester und Hochschule der Ersteinschreibung.

2 Die Pseudonymisierung erfolgt im Anschluss an die Datenaufbereitung in den Statistischen Ämtern der Länder. Zur Pseudonymisierung wird das Verfahren SHA 3-256 verwendet.

3 In der Begründung der Gesetzesnovelle sind die Erwartungen des Gesetzgebers an die Studienverlaufsstatistik und an künftige Auswertungen beschrieben: www.destatis.de

4 Dem Ausschuss für die Hochschulstatistik gehören Vertreterinnen und Vertreter der Fachministerien des Bundes und der Länder, des Wissenschaftsrats, aus Instituten der Hochschul- und Wissenschaftsforschung sowie der Hochschulen an. Er berät das Statistische Bundesamt bei seinen Aufgaben.

Prüfungsjahrs, die in einem bestimmten Zeitraum ein Masterstudium begonnen haben, an allen erfolgreichen Bachelorabsolventinnen und -absolventen dieses Prüfungsjahrs;

- › Studienerfolgsquoten als Anteil der Studierenden, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums ein Studium mit einem Abschluss erfolgreich beenden, an allen Studienanfängerinnen und Studienanfängern im ersten Fachsemester zu Beginn des Berichtszeitraums.

Das Pseudonym als Identifikator der Studienverlaufstatistik kann erst seit 2017 gebildet und an die Einzeldatensätze angespielt werden. Daher sind die Analysemöglichkeiten der Studienverlaufstatistik derzeit wegen der zunächst noch kleinen Zahl verwendbarer Berichtszeiträume beschränkt. Bisher stehen für Studienverlaufsauswertungen Studierendendatensätze für den Zeitraum Sommersemester 2017 bis Wintersemester 2019/2020 sowie die Prüfungsdatensätze für die Prüfungsjahre 2018 und 2019 zur Verfügung. Auf deren Basis konnte das Statistische Bundesamt bereits erste Quoten zum Hochschulwechsel sowie zum Studiengangwechsel berechnen und veröffentlichen (Statistisches Bundesamt, 2020). Darüber hinaus enthält dieser Aufsatz erste vorläufige Ergebnisse zu Bachelor-Master-Übergängen, für die allerdings noch Qualitätssicherungsmaßnahmen laufen (siehe Kapitel 5 und 6). Die Berechnung erster Erfolgsquoten im Rahmen der Studienverlaufstatistik wird frühestens in einem Jahr möglich sein, wenn die ersten Prüfungsdatensätze zu den Studienanfängerinnen und Studienanfängern aus dem Jahr 2017 für die Studienverlaufstatistik vorliegen.

3.2 Aufbau einer Studienverlaufsdatenbank

Für die Studienverlaufstatistik hat das Statistische Bundesamt eine Datenbank aufgebaut, in die jährlich rund 7 Millionen Datensätze eingespeichert werden. Eine Löschung der Datensätze erfolgt pseudonymbezogen, jeweils 18 Jahre nach der letzten Datenlieferung zu diesem Pseudonym. Falls zu einem Pseudonym bereits eine Promotion als höchster Hochschulabschluss gemeldet wurde, erfolgt die Löschung aller pseudonymbezogenen Datensätze vier Jahre nach der gemeldeten Promotion.

Die im Statistischen Bundesamt entwickelte Studienverlaufsdatenbank hat zum 1. Juli 2019 den Produktivbetrieb aufgenommen. Zugang zur Studienverlaufsdatenbank haben mit Blick auf die Sensibilität der gespeicherten Daten ausschließlich die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder. Allerdings können die Statistischen Landesämter nur Auswertungen für diejenigen Pseudonyme durchführen, zu denen im Zeitverlauf mindestens eine Datenlieferung von einer Hochschule des eigenen regionalen Zuständigkeitsbereichs erfolgt ist.

Die Pseudonymbildung erfolgt datensatzbezogen vor jeder neuen Datenlieferung der Statistischen Landesämter an die Studienverlaufsdatenbank. Eine Zusammenführung von zu einer Person gehörenden Datensätzen in der Studienverlaufsdatenbank kann nur gelingen, wenn für dieselbe Person auch etwa bei einem Wechsel der Hochschule immer wieder das identische Pseudonym gebildet wird. Hierzu müssen alle zur Pseudonymbildung verwendeten Hilfs- und Erhebungsmerkmale identisch sein. Ein Zahlendreher bei einem der zur Pseudonymbildung verwendeten Merkmale führt zu einem anderen Pseudonym und damit dazu, dass die eigentlich zur selben Person gehörenden Datensätze nicht zu einem Studienverlauf zusammengefügt werden können.

Daher wurden die Berichtsstellen bezüglich der Bedeutung der Pseudonymbildung für die Aussagekraft der Studienverlaufstatistik sensibilisiert. Zudem führen die Statistischen Landesämter im Zuge der regulären Aufbereitungsarbeiten vor der Pseudonymbildung einen Abgleich der aktuell gemeldeten Erhebungsmerkmale mit den Vorsemesterangaben durch. Im Ausnahmefall werden für die Pseudonymbildung nicht die aktuellen Angaben verwendet, sondern die Vorsemesterangaben, um so eine Zusammenführung der Datensätze in der Studienverlaufsdatenbank über das Pseudonym zu ermöglichen.

3.3 Datenqualität, Zusammenführung

Die Aussagekraft der Studienverlaufstatistik hängt entscheidend davon ab, ob die Zusammenführung von zu einer Person gehörenden Datensätzen gelingt. Daher wird die Zusammenführungsquote der Datensätze über die Zeit regelmäßig und differenziert untersucht. Vereinfacht dargestellt wird davon ausgegangen, dass zu

jedem Pseudonym, für das im aktuellen Berichtsemester ein Studierendendatensatz gemeldet wird, bereits ein Studierendendatensatz für das Vorsemester vorliegen muss, sofern nicht der aktuelle Datensatz zu einer Person im ersten Hochschulsemester gehört.

Für die bisher zur Studienverlaufsstatistik berücksichtigten Berichtszeiträume lässt sich für die Verlaufsdaten der Studierendenstatistik feststellen, dass etwa 92 bis 96 % der entsprechend abgegrenzten Pseudonyme des aktuellen Semesters im Vorsemester gefunden wurden. Durch die vor der Pseudonymisierung durchgeführte Verlaufsplausibilisierung der Pseudonyme (siehe Abschnitt 3.2) erhöht sich dieser Anteil nochmals um etwa 3 bis 4 Prozentpunkte. [↪ Grafik 1](#)

Die bisher hohen semesterübergreifenden Zusammenführungsquoten für Datensätze der Studierendenstatistik von insgesamt 96 bis 98 % sind entsprechend auch für Datensätze der Prüfungsstatistik zu beobachten. Daher scheinen Synonymfehler in der Studienverlaufsstatistik quantitativ vernachlässigbar zu sein. Ein Synonymfehler tritt auf, wenn eine Person im Zeitverlauf unterschiedliche Pseudonyme erhält. Allerdings können sich die zunächst kleinen Lücken bei der semesterübergreifenden Zusammenführung der Datensätze über die Zeit aufsummieren,

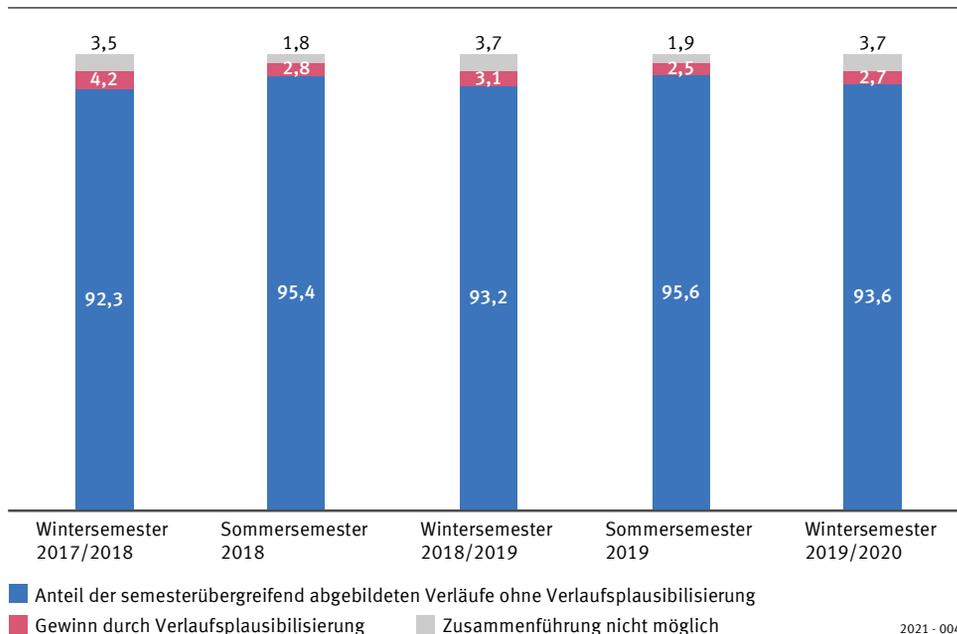
sodass sich dadurch die Zahl der vollständigen Studienverläufe erheblich reduzieren kann. Zudem funktioniert die beschriebene Verlaufsplausibilisierung nur dann, wenn für zwei aufeinanderfolgende Berichtszeiträume Datensätze vorliegen, nicht aber, wenn in der Zwischenzeit beispielsweise wegen eines Auslandssemesters keine Einschreibung in Deutschland vorlag.

Bei ihren Qualitätsuntersuchungen haben die Statistischen Landesämter auch mögliche Homonymfehler untersucht. Ein Homonymfehler tritt auf, wenn unterschiedliche Personen das gleiche Pseudonym erhalten. Das Risiko hierfür ist bei großen Hochschulen mit homogenem Einzugsbereich höher, weil dort die Angaben zu den Pseudonymmerkmalen tendenziell weniger variieren. Aus diesem Grund wurden ausgewählte große Hochschulen gebeten, Mehrfachdatensätze eines Berichtsemesters mit identischen Pseudonymmerkmalen daraufhin zu prüfen, ob die Datensätze tatsächlich zu unterschiedlichen Personen gehören. Dies war im Wintersemester 2019/2020 lediglich bei 0,02 bis 0,1 % der Mehrfachdatensätze der Fall. Der Anteil von Mehrfachdatensätzen an allen Datensätzen eines Semesters lag bisher bei rund 5 %; er spiegelt vor allem wider, dass ein Teil der Studierenden gleichzeitig an mehreren Hochschulen beziehungsweise Studiengängen eingeschrieben ist.

Grafik 1

Semesterübergreifend über das Pseudonym zusammengeführte Datensätze der Studierendenstatistik

in %



2021 - 0042

4

Analyse des Hochschulwechsels auf Basis von Individualdatensätzen

4.1 Konzeption der Wechslerquoten

Die auf Basis der Studienverlaufsdatenbank berechneten und für den Zeitraum Sommersemester 2017 bis Sommersemester 2019 erstmals vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Wechslerquoten sind wie folgt definiert:

- › Hochschulwechslerquoten
Anteil derjenigen Studienanfängerinnen und Studienanfänger (Studierende im ersten Hochschulsesemester) eines Semesters t , die im Beobachtungszeitraum (ab dem Semester t bis zum Semester x) mindestens einmal die Hochschule gewechselt haben, an allen Studienanfängerinnen/-anfängern im Semester t .
- › Hochschulwechslerquoten zum Master
Anteil derjenigen Masteranfängerinnen und Masteranfänger (Studierende im ersten Fachsemester eines Masterstudiums) in einem Semester t , die im Beobachtungszeitraum (vom Semester t rückblickend zum Semester $t-1$) mindestens einmal die Hochschule

gewechselt haben, an allen Masteranfängerinnen/-anfängern im Semester t , die im Vorsemester (Semester $t-1$) einen Bachelor angestrebt haben.

Veröffentlicht wurden zudem bereits erste Studiengangwechslerquoten. Sie bezeichnen den Anteil derjenigen Studienanfängerinnen und -anfänger im ersten Fachsemester eines Semesters t , die im Beobachtungszeitraum (ab dem Semester t bis zum Semester x) mindestens einmal den Studiengang (Studienfach und/oder Abschlussprüfung) gewechselt haben, an allen Studienanfängerinnen und -anfängern im ersten Fachsemester des Semesters t , die im Beobachtungszeitraum keine Abschlussprüfung abgelegt haben und sich im Erststudium, Zweitstudium oder Masterstudium befinden.¹⁵

4.2 Erste Ergebnisse

➤ **Tabelle 1** zeigt die Hochschulwechslerquoten für den Zeitraum vom Sommersemester 2017 bis zum Sommersemester 2019 und verdeutlicht, dass sich die Quoten zwischen Winter- und Sommersemester sowie zwischen den Hochschularten unterscheiden.

5 Zu den Ergebnissen für die Studiengangwechslerquoten siehe Statistisches Bundesamt (2020a).

Tabelle 1
Hochschulwechslerquoten¹ für Studienanfänger/-innen im ersten Hochschulsesemester

	Studienanfänger/-innen im ersten Hochschulsesemester						
	insgesamt	an Universitäten	an Pädagogischen Hochschulen	an Theologischen Hochschulen	an Kunsthochschulen	an Fachhochschulen (ohne Verwaltungsfachhochschulen)	an Verwaltungsfachhochschulen
	%						
	Hochschulwechsel bis zum zweiten Hochschulsesemester						
Vom Sommersemester 2017 bis zum Wintersemester 2017/2018	3,6	5,1	2,6	3,0	0,1	2,5	0,3
Vom Wintersemester 2017/2018 bis zum Sommersemester 2018	1,2	1,4	1,1	1,0	0,2	0,9	0,2
Vom Sommersemester 2018 bis zum Wintersemester 2018/2019	3,6	5,0	2,3	0,0	0,5	2,5	0,5
Vom Wintersemester 2018/2019 bis zum Sommersemester 2019	1,2	1,5	0,9	1,7	0,2	1,0	0,2
	Hochschulwechsel bis zum dritten Hochschulsesemester						
Vom Wintersemester 2017/2018 bis zum Wintersemester 2018/2019	6,2	7,8	4,0	5,5	1,2	4,3	1,2

1 Anteile in Bezug auf Studierende im ersten Hochschulsesemester je Hochschulart.

Knapp 4% der Studierenden, die im Sommersemester 2017 beziehungsweise 2018 erstmals ein Studium an einer deutschen Hochschule aufgenommen haben, wechselten zum folgenden Wintersemester an eine andere Hochschule. Dieser Anteil war rund dreimal so hoch wie in den Wintersemestern 2017/2018 sowie 2018/2019 (jeweils 1,2%). Vermutlich hängt der Unterschied damit zusammen, dass das Studienangebot in einem Sommersemester begrenzter ist als im Wintersemester. Unabhängig davon, ob der Studienbeginn im Sommer- oder Wintersemester erfolgte, ergaben sich die höchsten Wechslerquoten zum jeweils folgenden Semester für Studienanfängerinnen und Studienanfänger an der Hochschulart Universität.

Rund 6% der Studierenden, die im Wintersemester 2017/2018 erstmals ein Studium aufnahmen, hatten bis zu ihrem dritten Semester (Wintersemester 2018/2019) schon mindestens einmal die Hochschule gewechselt.

Deutlich häufiger erfolgte ein Hochschulwechsel zum Beginn eines Masterstudiums. [↘ Tabelle 2](#)

Für den Beginn ihres Masterstudiums wechselten mehr als 30% der Masteranfängerinnen und -anfänger in den

Wintersemestern 2017/2018 sowie 2018/2019, die im jeweils vorherigen Sommersemester noch in einem Bachelorstudium eingeschrieben waren, die Hochschule. Bei denjenigen, die ihr Masterstudium im Sommersemester 2017 oder 2018 begonnen haben, lag die Hochschulwechselquote gegenüber dem Bachelorstudium im vorherigen Wintersemester bei etwa 20%.

Im bisher in der Studienverlaufsdatenbank abgebildeten Berichtszeitraum vom Sommersemester 2017 bis zum Sommersemester 2019 lagen die Hochschulwechslerquoten zum Masterstudium an Fachhochschulen durchweg leicht über denen an Universitäten.

Tabelle 2
Hochschulwechslerquoten¹ zum Masterstudium

	Hochschulwechslerquote von Masteranfängerinnen und -anfängern im ersten Fachsemester gegenüber dem Bachelorstudium des Vorsemesters						
	insgesamt	an Universitäten	an Pädagogischen Hochschulen	an Theologischen Hochschulen	an Kunsthochschulen	an Fachhochschulen (ohne Verwaltungsfachhochschulen)	an Verwaltungsfachhochschulen
	%						
Wintersemester 2017/2018 (Beginn Masterstudium) gegenüber Sommersemester 2017 (Bachelorstudium)	31,5	30,5	69,7	19,2	31,5	33,9	(75,0)
Sommersemester 2018 (Beginn Masterstudium) gegenüber Wintersemester 2017/2018 (Bachelorstudium)	19,6	18,5	36,8	–	16,1	21,7	–
Wintersemester 2018/2019 (Beginn Masterstudium) gegenüber Sommersemester 2018 (Bachelorstudium)	30,9	29,8	60,7	13,8	32,6	33,6	(100,0)
Sommersemester 2019 (Beginn Masterstudium) gegenüber Wintersemester 2018/2019 (Bachelorstudium)	19,5	17,9	5,9	–	14,6	22,5	–

¹ Anteile in Bezug auf Masteranfänger/-innen je Hochschulart.

5

Übergangsquote vom Bachelor zum Master

5.1 Konzeption

Die Übergangsquote vom Bachelor- ins Masterstudium wird nach der folgenden Formel berechnet:

$$\text{Übergangsquote vom Bachelor- ins Masterstudium} = \frac{\text{Studienanfänger/-innen im ersten Fachsemester eines Masterstudiums von Semester X bis Semester Y}}{\text{erfolgreiche Absolventen/Absolventinnen eines Bachelorstudiums Prüfungsjahr Z}}$$

Dabei sind für diesen Aufsatz auch die Lehramtsbachelor beziehungsweise Lehramtsmaster in die Berechnung einbezogen, während sie üblicherweise in den Veröffentlichungen der amtlichen Hochschulstatistik bei den Lehramtsstudiengängen ausgewiesen werden. Die Grundgesamtheit der erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen eines Bachelorstudiums, die den Nenner der Übergangsquote beschreibt, bezieht sich jeweils auf ein Prüfungsjahr. Ein Prüfungsjahr umfasst in der amtlichen Prüfungsstatistik die Absolventinnen und Absolventen eines Wintersemesters sowie des darauffolgenden Sommersemesters.¹⁶

In der Grundgesamtheit sind auch Absolventinnen und Absolventen berücksichtigt, die die Bachelorprüfung als zweite Prüfung abgelegt haben, während als erste Prüfung gleichzeitig etwa ein Diplomabschluss vorlag.¹⁷

Der Zähler der Übergangsquote umfasst alle Masteranfängerinnen und Masteranfänger (1. Fachsemester), die im Berichtszeitraum entweder mit einer Erstein-schreibung, Neueinschreibung oder Rückmeldung eingeschrieben sind. Da eine Einschreibung in einem Masterstudium in bestimmten Fällen bereits möglich ist,

6 Beispielsweise umfasst das Prüfungsjahr 2018 alle Absolventinnen und Absolventen aus dem Wintersemester 2017/2018 und aus dem Sommersemester 2018.

7 Die in der amtlichen Statistik verwendete Prüfungssystematik ist unter anderem der Übersicht 2 im Anhang der Veröffentlichung „Prüfungen an Hochschulen 2019“ zu entnehmen (Statistisches Bundesamt, 2020b).

bevor das Bachelorstudium abgeschlossen ist, beginnt der für die Bestimmung der Masteranfängerinnen und -anfänger relevante Berichtszeitraum vor dem Prüfungsjahr.

Um Mehrfachzählungen zu vermeiden, werden Studierende (Pseudonyme), zu denen mehrere Meldungen für den Beginn eines Masterstudiums vorliegen, für die Übergangsquote nur einmal gezählt.

Die Zusammenführung der aus der Studierendenstatistik stammenden Datensätze zu Masteranfängerinnen und Masteranfängern sowie der aus der Prüfungsstatistik stammenden Absolventendatensätze erfolgt jeweils über das Pseudonym.

5.2 Erste Ergebnisse

Die Studienverlaufsdatenbank wurde mit Daten ab dem Sommersemester 2017 befüllt, sie ist also linkszensiert. Das bedeutet für die Berechnung der Übergangsquote zunächst eine erhebliche methodische Einschränkung, weil die aktuell ein Masterstudium Beginnenden Bachelorabschlüsse haben, die teilweise vor dem Sommersemester 2017 abgelegt wurden. Sie können deshalb nicht in der Datenbank gespeichert sein. Die in diesem Aufsatz veröffentlichten ersten Ergebnisse sollen eine fachliche Diskussion eröffnen, zumal die ersten auf Basis der Studienverlaufsstatistik berechneten Übergangsquoten erheblich von den bisher auf Basis von Absolventenbefragungen für Deutschland berechneten Ergebnissen abweichen.

Auf Basis der Studienverlaufsstatistik ergab sich für die Bachelorabsolventinnen und -absolventen des Prüfungsjahrs 2018 nach der vorgenannten Formel eine Übergangsquote ins Masterstudium von 45 %. [↪ Tabelle 3](#)

Dabei sind alle Masterstudierenden einbezogen, die vom Sommersemester 2017 bis Wintersemester 2019/2020 ihr Masterstudium begonnen haben. Damit wird einerseits berücksichtigt, dass einige Studierende ein Masterstudium beginnen, bevor der formale Abschluss ihres Bachelorstudiums vorliegt. Andererseits entspricht eine Karenzzeit von etwa 1,5 Jahren zwischen Abschluss des Bachelorstudiums und Aufnahme des Masterstudiums dem Vorgehen bei den bisherigen Absolventenbefragungen des Deutschen Zentrums für

Hochschul- und Wissenschaftsforschung (siehe auch Abschnitt 5.3).

Gut 4 % der 258 800 Bachelorabsolventinnen und Bachelorabsolventen des Prüfungsjahrs 2018 haben zwischen dem Sommersemester 2017 und dem Wintersemester 2019/2020 ein anderes Studium als ein Masterstudium aufgenommen. Zu rund 51 % der Studierenden mit Bachelorabschluss enthält die Studienverlaufsdaten-

bank dagegen noch keinen Eintrag zur Aufnahme eines weiteren Studiums.

Die Übergangsquote vom Bachelor- ins Masterstudium war für Bachelorabsolventinnen beziehungsweise Bachelorabsolventen unterschiedlich ausgeprägt. Für Männer ergab sich im Berichtszeitraum eine Übergangsquote von 46 %, die für Frauen lag mit 44 % etwas niedriger.

Tabelle 3

Übergangsquoten für Studierende mit Bachelorabschluss (einschließlich Lehramt) im Prüfungsjahr 2018 und Masterbeginn (einschließlich Lehramt) vom Sommersemester 2017 bis Wintersemester 2019/2020 nach Fächergruppen¹

	Insgesamt	Masterstudium begonnen	Sonstiges Studium begonnen	Kein weiteres Studium begonnen
	Anzahl	%		
Insgesamt	258 826	45,0	4,2	50,8
Männer	124 967	46,4	3,6	50,0
Frauen	133 859	43,6	4,8	51,6
Geisteswissenschaften	24 040	64,7	5,2	30,1
Männer	5 897	63,3	4,8	31,9
Frauen	18 143	65,2	5,3	29,5
Sport	2 545	58,4	8,1	33,6
Männer	1 425	57,3	7,8	34,9
Frauen	1 120	59,7	8,4	31,9
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	114 848	33,0	5,1	62,0
Männer	44 465	33,3	5,2	61,5
Frauen	70 383	32,8	5,0	62,2
Mathematik, Naturwissenschaften	21 398	78,8	3,2	18,0
Männer	10 800	79,4	3,1	17,5
Frauen	10 598	78,3	3,3	18,5
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	8 590	24,7	3,5	71,9
Männer	2 015	21,9	2,6	75,4
Frauen	6 575	25,5	3,7	70,8
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	6 455	47,3	2,9	49,8
Männer	2 823	43,2	2,4	54,4
Frauen	3 632	50,4	3,4	46,3
Ingenieurwissenschaften	71 379	50,6	2,2	47,2
Männer	54 217	50,6	1,9	47,5
Frauen	17 162	50,6	3,2	46,2
Kunst, Kunstwissenschaft	9 556	34,5	9,3	56,2
Männer	3 318	31,2	8,6	60,2
Frauen	6 238	36,3	9,7	54,0
Außerhalb der Studienbereichsgliederung/ Sonstige Fächer	15	40,0	20,0	40,0
Männer	7	42,9	0,0	57,1
Frauen	8	37,5	37,5	25,0

¹ Fächergruppen in Bezug auf einen Bachelorabschluss im Prüfungsjahr 2018.

Bezogen auf die Fachrichtung des Bachelorabschlusses ergaben sich die höchsten Übergangsquoten für die Fächergruppen „Mathematik, Naturwissenschaften“ mit 79% und „Geisteswissenschaften“ mit 65%. Für die zahlenmäßig größte Fächergruppe „Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften“ wurde eine unterdurchschnittliche Übergangsquote von rund 33% ermittelt.

Die Höhe der ersten auf Basis der Studienverlaufdatenbank berechneten Übergangsquoten hängt zudem stark von der Hochschulart ab, an der der Bachelorabschluss erworben wurde. Für Bachelorabsolventinnen und -absolventen des Prüfungsjahrs 2018 mit einem Abschluss an einer Universität ergab sich eine Übergangsquote zum Masterstudium von 66%. An Fachhochschulen betrug sie nur rund 29%. [↘ Tabelle 4](#)

In der Regel fallen in den jeweiligen Fächergruppen die Übergangsquoten für Universitäten deutlich höher aus

als die für Fachhochschulen. Das zeigt die [↘ Anhangstabelle](#) (auf Seite 80 ff.), für die Übergangsquoten der Bachelorabsolventinnen und -absolventen des Prüfungsjahrs 2018 gleichzeitig nach Hochschularten und Fächergruppen berechnet wurden.

5.3 Einordnung und Validierung der ersten Ergebnisse

Die in Abschnitt 5.2 vorgestellten ersten Ergebnisse zu den Übergängen vom Bachelor- ins Masterstudium auf Basis der Studienverlaufdatenbank sind bezüglich der aufgezeigten Strukturen⁸ mit den Ergebnissen aus aktuellen Absolventenbefragungen vergleichbar. Im Niveau weichen sie jedoch erheblich davon ab. Beispielsweise

⁸ Dazu gehört etwa, welche Hochschularten und Fächergruppen über- beziehungsweise unterdurchschnittliche Übergangsquoten aufweisen.

Tabelle 4

Übergangsquoten für Studierende mit Bachelorabschluss (einschließlich Lehramt) im Prüfungsjahr 2018 und Masterbeginn (einschließlich Lehramt) vom Sommersemester 2017 bis Wintersemester 2019/2020 nach Hochschularten¹

	Insgesamt	Masterstudium begonnen	Sonstiges Studium begonnen	Kein weiteres Studium begonnen
	Anzahl	%		
Insgesamt	258 826	45,0	4,2	50,8
Männer	124 967	46,4	3,6	50,0
Frauen	133 859	43,6	4,8	51,6
Universitäten	118 269	65,5	4,7	29,8
Männer	53 604	67,0	4,3	28,8
Frauen	64 665	64,2	5,1	30,7
Pädagogische Hochschulen	1 415	42,0	2,7	55,3
Männer	134	53,0	3,0	44,0
Frauen	1 281	40,9	2,7	56,4
Theologische Hochschulen	129	36,4	7,8	55,8
Männer	69	36,2	4,3	59,4
Frauen	60	36,7	11,7	51,7
Kunsthochschulen	2 590	46,1	7,0	46,9
Männer	1 080	45,3	5,7	49,0
Frauen	1 510	46,7	7,9	45,4
Fachhochschulen (ohne Verwaltungsfachhochschulen)	130 067	28,5	3,9	67,7
Männer	66 779	32,2	3,2	64,6
Frauen	63 288	24,5	4,6	70,9
Verwaltungsfachhochschulen	6 356	1,2	1,5	97,3
Männer	3 301	1,2	1,3	97,5
Frauen	3 055	1,3	1,7	97,0

¹ Hochschularten in Bezug auf einen Bachelorabschluss im Prüfungsjahr 2018.

ermittelte das Deutsche Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW), das eine bundesweite Absolventenbefragung mit in der Regel vierjährlichem Turnus durchführt, für das Prüfungsjahr 2013 eine Übergangsquote von insgesamt 62 % (Fabian und andere, 2016).⁹

Ähnlich wie in der Studienverlaufsstatistik werden in der Absolventenbefragung des DZHW alle Personen gezählt, die bis 1,5 Jahre nach ihrem Bachelorabschluss einen Master begonnen haben. Im Gegensatz zur Vollerhebung in der Hochschulstatistik ist die Absolventenbefragung eine Stichprobenbefragung, wobei die Auswahl der Befragten nach den Methodenbeschreibungen des DZHW repräsentativ erfolgt und Ausfälle kontrolliert und gewichtet werden.

Ein Grund für die Abweichungen könnte eine systematische Untererfassung der Bachelor-Master-Übergänge in der Studienverlaufsstatistik infolge von Fehlern bei der Zusammenführung von Prüfungs- und Studierenden Datensätzen über das Pseudonym sein. Hierfür spricht zunächst, dass zu den rund 206 000 Masteranfängerinnen und -anfängern des Studienjahrs 2018 (einschließlich Lehramtsmaster) nur für knapp 118 000 (57 %) auch ein Bachelorabschluss (einschließlich Lehramtsbachelor) in der Studienverlaufsdatenbank gespeichert ist. Eine Analyse des Mengengerüsts der Masterstudierenden auf Basis der Studienverlaufsdatenbank relativiert diese Interpretation aber. Ein Großteil der „fehlenden“ Bachelorabschlüsse in der Studienverlaufsdatenbank lässt sich erklären:

Von den knapp 89 000 Masteranfängerinnen und Masteranfängern des Studienjahrs 2018 ohne in der Studienverlaufsdatenbank gespeicherten Bachelorabschluss waren fast 35 000 Studierende, die erstmals an einer deutschen Hochschule eingeschrieben waren. Zu ihnen kann also kein Abschluss in der Studienverlaufsdatenbank gespeichert sein. Auf Basis der Studienverlaufsdaten lassen sich zudem einige Doppelzählungen bei

den Masteranfängerinnen und -anfängern identifizieren, die nicht in die Auswertung miteinfließen. Weiterhin hatten einige Masteranfängerinnen und -anfänger im Studienjahr 2018 zuvor kein Bachelorstudium, sondern etwa ein Staatsexamens- oder Diplomstudium abgeschlossen. Insgesamt reduziert sich dadurch der anfängliche „Fehlbestand“ an Bachelorprüfungen auf 49 000 Masteranfängerinnen und -anfänger des Studienjahrs 2018. [↘ Tabelle 5 auf Seite 78](#)

Diese Gruppe, die auf Basis der Studienverlaufsdaten weiter analysiert werden kann, unterscheidet sich von der Gruppe, zu deren Mitgliedern bereits ein Bachelorabschluss in der Datenbank gespeichert ist: Sie sind im Durchschnitt deutlich älter (29 gegenüber 26 Jahre), haben ihre Hochschulzugangsberechtigung deutlich vor dem aktuellen Studienjahr erworben (9 gegenüber 6 Jahre) und sie waren vor dem aktuellen Studium deutlich öfter berufspraktisch tätig (12 gegenüber 8 %). Der Bachelorabschluss eines großen Teils dieser Gruppe liegt vermutlich länger als 1,5 Jahre zurück. Dann könnte er aber in der (linkszientierten) Studienverlaufsdatenbank gar nicht gespeichert sein, weil diese erst seit dem Sommersemester 2017 mit Prüfungsdaten befüllt wird.

Nach den Ergebnissen der laufenden Studierendenstatistik für das Studienjahr 2018 lag für insgesamt 34 % der Masteranfängerinnen und Masteranfänger der Bachelorabschluss länger als 1,5 Jahre zurück. Unter der konservativen Annahme, dass diese Relation gleichermaßen für den noch nicht erklärten Rest von „fehlenden“ Bachelorabschlüssen gilt, reduziert sich der Fehlbetrag um weitere rund 17 000 Fälle beziehungsweise Pseudonyme auf 32 000.

Es ist zu erwarten, dass künftig die Zahl aktueller Masteranfängerinnen und -anfänger, zu denen noch kein vorheriger Abschluss in der Studienverlaufsdatenbank gespeichert ist, kleiner ist als in der derzeitigen Startphase der Studienverlaufsstatistik. Nicht erfolgreiche Zusammenführungen von Datensätzen zu Verläufen über das Pseudonym werden aber auch „systembedingt“ damit zusammenhängen, dass die Pseudonymisierung auf von den Hochschulen gemeldeten Hilfs- und Erhebungsmerkmalen aufsetzt. Bei diesem aus Datenschutzgründen gewählten Verfahren ist nicht auszuschließen, dass zusammengehörige Datensätze nicht zu Bildungsverläufen zusammengesetzt werden können, weil aufgrund von Meldefehlern der Hochschule abweichende

⁹ Neben der bundesweiten Absolventenbefragung des DZHW wurden in den letzten Jahren regionale Absolventenbefragungen (zum Beispiel für Bayern: Wipke [2013] sowie Banschbach/Falk [2017]) sowie hochschulspezifische Befragungen durchgeführt. Die für das Kooperationsprojekt Absolventenstudien (KOAB-Projekt; INCHER [2017]) durchgeführten hochschulbezogenen Absolventenbefragungen wurden von einigen Hochschulen (zum Beispiel von der Humboldt-Universität zu Berlin für den Absolventenjahrgang 2013) auf alle Absolventinnen und Absolventen der Universität ausgeweitet (Krempkow, 2016).

Tabelle 5

Gegenüberstellung der Mengengerüste Masteranfänger/-innen zu in Bachelor-Master-Übergangsquoten ermittelten Masteranfängerinnen und -anfängern¹

Studienanfänger/-innen im Masterstudium im Studienjahr 2018	206 444
Studienanfänger/-innen im Masterstudium im Studienjahr 2018 mit erfolgreichem Bachelorabschluss im Zeitraum vom Sommersemester 2017 bis Sommersemester 2019	117 619
Residualgröße (Studienanfänger/-innen im Master im Studienjahr 2018, für die bisher kein erfolgreicher Bachelorabschluss in der Studienverlaufsdatenbank gespeichert ist)	88 825

Diese Differenz setzt sich aus folgenden Erklärgrößen zusammen, die nicht in die Studienverlaufsauswertung einfließen²

	Anzahl	Anteil an der Residualgröße	
		%	
Masteranfänger/-innen im Studienjahr 2018 im ersten Fachsemester und im ersten Hochschulsemester ³	34 818	39,2	können in der Studienverlaufsdatenbank nicht enthalten sein
Masteranfänger/-innen im Studienjahr 2018 (im ersten Fachsemester, jedoch nicht im ersten Hochschulsemester) mit erfolgreichem Abschluss (ohne Bachelor- oder Masterabschlüsse) im Zeitraum vom Sommersemester 2017 bis Sommersemester 2019	1 426	1,6	können nicht mit Bachelorabschluss in der Studienverlaufsdatenbank enthalten sein
Masteranfänger/-innen im Studienjahr 2018 im ersten Fachsemester, jedoch nicht im ersten Hochschulsemester, die vom Sommersemester 2017 bis Sommersemester 2019 einen Bachelor abgeschlossen haben und im Studienjahr 2018 mehrfach vorkommen, darunter auch mit einer Einschreibung im Sommersemester 2018 sowie im Wintersemester 2018	3 358	3,8	sind als Masteranfänger/-innen doppelt enthalten
Zwischensumme	49 223	X	
Masteranfänger/-innen im Studienjahr 2018 im ersten Fachsemester, die nicht im ersten Hochschulsemester sind und eine Prüfung (ohne Master und Lehramts-Master) vor dem Sommersemester 2017 abgeschlossen haben ⁴	16 834	19,0	sind nicht in Studienverlaufsdatenbank enthalten, weil Abschluss vor Sommersemester 2017 (Startsemester der Datenbank) erfolgt ist (Anteilswert aus Studierendensstatistik)
Masteranfänger/-innen im Studienjahr 2018 (einschließlich Lehramts-Master) im ersten Fachsemester, die nicht im ersten Hochschulsemester sind und im Jahr 2018 eine Prüfung (ohne Master und Lehramts-Master) im Ausland abgeschlossen haben	591	0,7	sind nicht in Studienverlaufsdatenbank enthalten, weil Prüfung im Ausland erworben wurde
Verbleibende Residualgröße	31 798	35,8	
Zusammen	88 825	100	

- 1 Alle dargestellten Bachelor- und Masterabschlüsse sind, abweichend von der in der Hochschulstatistik üblichen Praxis, einschließlich Lehramtsabschlüssen im Bachelor und Master.
- 2 Die Auswertung wird mit den Einzeldaten der Studienverlaufsdatenbank durchgeführt. Diese Daten entsprechen semesterweise der Studierendensstatistik, aus der diese gebildet werden.
- 3 Ausgehend von der Grundgesamtheit (Masteranfänger/-innen im ersten Fachsemester) werden die vorausgehenden Erklärgrößen herausgefiltert und die nächste Erklärgröße wird daraus gebildet. Dadurch werden Doppelzählungen vermieden. Beispielsweise Masteranfänger/-innen im ersten Fachsemester und ersten Hochschulsemester, die einen Lehramts-Master anstreben.
- 4 Diese Teilgröße wird aus den Informationen der Studierendensstatistik über vorher abgelegte Prüfungen ermittelt. Dabei wird der Anteil an allen vorher abgelegten Prüfungen ermittelt, die vor 2017 erfolgt sind. Zu diesem Anteil wird dann die Hälfte der vorher abgelegten Prüfungen aus dem Jahr 2017 hinzugezählt. Aus 2017 wird nur die Hälfte des Anteils an abgelegten Prüfungen verwendet, da die Prüfungsdaten zum Sommersemester 2017 schon in der Studienverlaufsdatenbank enthalten sind, nicht aber der erste Teil des Prüfungsjahrs 2017, das Wintersemester 2016/2017. Der Anteil der in diesem Zeitraum abgelegten Prüfungen beläuft sich dann insgesamt auf 34,2%.

Pseudonyme erzeugt wurden. Das Risiko hierfür ist bei einem Hochschulwechsel tendenziell größer.

In welchem Ausmaß dies die gegenüber den Absolventenbefragungen geringeren Übergangsquoten erklärt, wird noch weiter zu untersuchen sein. Dabei ist zu beachten, dass die Hochschulwechlerquote zum Masterbeginn überdurchschnittlich hoch ist (siehe Abschnitt 4.2). Die „wahren“ Übergangsquoten vom Bachelor- ins Masterstudium liegen vermutlich zwischen den bisher vorliegenden Ergebnissen aus der neuen Studienverlaufsdatenbank und denen der Absolventenbefragungen. Für diese gilt das Risiko der Überschätzung. So ist nicht

auszuschließen, dass Befragte den Zeitraum zwischen Abschluss des Bachelorstudiums und Aufnahme des Masterstudiums aus der Erinnerung falsch beurteilen oder Abschlüsse anders zuordnen als in der objektiven Statistik. Denkbar ist auch ein sogenannter Selection Bias: Erfolgreiche Bachelorabsolventinnen und -absolventen, die ein Masterstudium beginnen und somit im Hochschulsystem verbleiben, beteiligen sich möglicherweise häufiger an einer Absolventenbefragung als diejenigen, die nach einem Bachelorabschluss gleich in das Berufsleben starten.

Die Bachelor-Master-Übergänge haben für Hochschulplanung und -politik große Bedeutung. Daher wird das Statistische Bundesamt auf Basis des nächsten Prüfungsjahrs die durchgeführten studienverlaufsstatistischen Berechnungen zur Übergangsquote prüfen beziehungsweise validieren und mit der Hochschul- und Wissenschaftsforschung erörtern.

validiert, um bald auch erste reguläre Ergebnisse veröffentlichen zu können.

Ein weiteres Ziel der amtlichen Hochschulstatistik ist, erste Erfolgsquoten für Masterstudiengänge, Bachelorstudiengänge und weitere Arten von Abschlussgruppen auf Grundlage der Studienverlaufsdatenbank zu berechnen. 

6

Fazit und Ausblick

Aus der mit der HStatG-Novelle von 2016 eingeführten Studienverlaufsstatistik liegen erste Ergebnisse vor. Dieser Aufsatz präsentiert schwerpunktmäßig erste Berechnungen von Bachelor-Master-Übergängen auf Basis der pseudonymisierten Studienverlaufsdaten der laufenden Hochschulstatistiken. Diese weisen noch einige Fragen und methodische Probleme auf; deren transparente Darstellung in diesem Aufsatz soll die wissenschaftliche Diskussion eröffnen.

Zunächst überrascht die hohe Zahl von Datensätzen zu Masteranfängerinnen und -anfängern, zu denen noch kein Abschluss in der Studienverlaufsdatenbank gespeichert ist. Das dürfte auch damit zusammenhängen, dass unterbrochene Bildungsverläufe in der Datenbank noch untererfasst sind. Grundsätzlich bedeutet das aus Datenschutzgründen gewählte Zusammenführungsverfahren über (pseudonymisierte) Hilfs- und Erhebungsmerkmale ein höheres Risiko, dass zusammengehörige Datensätze nicht zu Bildungsverläufen zusammengesetzt werden können. Insgesamt ist zum jetzigen Zeitpunkt trotzdem davon auszugehen, dass die Studienverlaufsstatistik nach einer Einführungsphase repräsentative Ergebnisse erbringen und die entsprechenden Erwartungen des Gesetzgebers erfüllen kann.

Derzeit sind die Analysemöglichkeiten noch begrenzt, da erst wenige Berichtszeiträume für Studienverlaufsauswertungen zur Verfügung stehen. Bereits jetzt konnten qualitätsgesicherte erste Ergebnisse zu Hochschul- und Studiengangwechseln vorgelegt werden. Differenzierte Analysen sollen diese ersten vorläufigen Informationen zu Übergangsquoten vom Bachelor- ins Masterstudium ergänzen. Die Daten werden im Austausch mit der Hochschul- und Wissenschaftsforschung weiter geprüft und

Anhangtabelle

Übergangsquoten für Studierende mit Bachelorabschluss (einschließlich Lehramt) im Prüfungsjahr 2018 und Masterbeginn (einschließlich Lehramt) vom Sommersemester 2017 bis Wintersemester 2019/2020 nach Hochschularten und Fächergruppen

	Insgesamt	Masterstudium begonnen	Sonstiges Studium begonnen	Kein weiteres Studium begonnen
	Anzahl	%		
Insgesamt	258 826	45,0	4,2	50,8
Männer	124 967	46,4	3,6	50,0
Frauen	133 859	43,6	4,8	51,6
Universitäten				
Zusammen	118 269	65,5	4,7	29,8
Männer	53 604	67,0	4,3	28,8
Frauen	64 665	64,2	5,1	30,7
Geisteswissenschaften	22 396	67,1	5,1	27,7
Männer	5 482	66,1	4,9	29,1
Frauen	16 914	67,5	5,2	27,3
Sport	2 320	61,1	8,1	30,8
Männer	1 326	59,9	8,1	32,0
Frauen	994	62,7	8,1	29,2
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	44 662	54,7	6,3	39,0
Männer	17 674	53,5	6,9	39,6
Frauen	26 988	55,6	5,9	38,6
Mathematik, Naturwissenschaften	19 282	80,5	3,3	16,2
Männer	9 821	81,0	3,1	15,9
Frauen	9 461	80,0	3,5	16,5
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	1 493	46,9	4,8	48,3
Männer	328	36,9	3,0	60,1
Frauen	1 165	49,7	5,3	45,0
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	2 924	67,0	3,0	30,0
Männer	1 092	66,6	2,3	31,1
Frauen	1 832	67,3	3,4	29,3
Ingenieurwissenschaften	22 692	74,7	1,9	23,4
Männer	17 211	74,9	1,7	23,5
Frauen	5 481	74,1	2,6	23,2
Kunst, Kunstwissenschaft	2 485	55,9	8,8	35,3
Männer	663	51,4	8,9	39,7
Frauen	1 822	57,5	8,8	33,8
Außerhalb der Studienbereichsgliederung/ Sonstige Fächer	15	40,0	20,0	40,0
Männer	7	42,9	0,0	57,1
Frauen	8	37,5	37,5	25,0
Pädagogische Hochschulen				
Zusammen	1 415	42,0	2,7	55,3
Männer	134	53,0	3,0	44,0
Frauen	1 281	40,9	2,7	56,4
Geisteswissenschaften	156	81,4	1,3	17,3
Männer	9	77,8	0,0	22,2
Frauen	147	81,6	1,4	17,0

Die neue Studienverlaufsstatistik: Hintergründe, Aufbau, Methodik und erste Ergebnisse

noch: Anhangtabelle

Übergangsquoten für Studierende mit Bachelorabschluss (einschließlich Lehramt) im Prüfungsjahr 2018 und Masterbeginn (einschließlich Lehramt) vom Sommersemester 2017 bis Wintersemester 2019/2020 nach Hochschularten und Fächergruppen

	Insgesamt	Masterstudium begonnen	Sonstiges Studium begonnen	Kein weiteres Studium begonnen
	Anzahl	%		
noch: Pädagogische Hochschulen				
Sport	102	54,9	8,8	36,3
Männer	21	66,7	9,5	23,8
Frauen	81	51,9	8,6	39,5
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	814	21,6	1,2	77,1
Männer	64	26,6	3,1	70,3
Frauen	750	21,2	1,1	77,7
Mathematik, Naturwissenschaften	159	95,0	0,0	5,0
Männer	20	100,0	0,0	0,0
Frauen	139	94,2	0,0	5,8
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	141	30,5	12,1	57,4
Männer	14	50,0	0,0	50,0
Frauen	127	28,3	13,4	58,3
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	16	100,0	0,0	0,0
Frauen	16	100,0	0,0	0,0
Ingenieurwissenschaften	3	100,0	0,0	0,0
Männer	3	100,0	0,0	0,0
Kunst, Kunstwissenschaft	24	95,8	0,0	4,2
Männer	3	100,0	0,0	0,0
Frauen	21	95,2	0,0	4,8
Theologische Hochschulen				
Zusammen	129	36,4	7,8	55,8
Männer	69	36,2	4,3	59,4
Frauen	60	36,7	11,7	51,7
Geisteswissenschaften	93	35,5	9,7	54,8
Männer	59	35,6	3,4	61,0
Frauen	34	35,3	20,6	44,1
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	3	33,3	0,0	66,7
Männer	1	0,0	0,0	100,0
Frauen	2	50,0	0,0	50,0
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	29	41,4	0,0	58,6
Männer	5	60,0	0,0	40,0
Frauen	24	37,5	0,0	62,5
Kunst, Kunstwissenschaft	4	25,0	25,0	50,0
Männer	4	25,0	25,0	50,0
Kunsthochschulen				
Zusammen	2 590	46,1	7,0	46,9
Männer	1 080	45,3	5,7	49,0
Frauen	1 510	46,7	7,9	45,4
Geisteswissenschaften	16	37,5	0,0	62,5
Männer	4	25,0	0,0	75,0
Frauen	12	41,7	0,0	58,3

noch: Anhangtabelle

Übergangsquoten für Studierende mit Bachelorabschluss (einschließlich Lehramt) im Prüfungsjahr 2018 und Masterbeginn (einschließlich Lehramt) vom Sommersemester 2017 bis Wintersemester 2019/2020 nach Hochschularten und Fächergruppen

	Insgesamt	Masterstudium begonnen	Sonstiges Studium begonnen	Kein weiteres Studium begonnen
	Anzahl	%		
noch: Kunsthochschulen				
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	128	18,8	8,6	72,7
Männer	32	34,4	3,1	62,5
Frauen	96	13,5	10,4	76,0
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	12	0,0	0,0	100,0
Frauen	12	0,0	0,0	100,0
Ingenieurwissenschaften	120	45,8	7,5	46,7
Männer	43	48,8	7,0	44,2
Frauen	77	44,2	7,8	48,1
Kunst, Kunstwissenschaft	2 314	47,9	7,0	45,1
Männer	1 001	45,6	5,8	48,7
Frauen	1 313	49,7	7,8	42,4
Fachhochschulen (ohne Verwaltungsfachhochschulen)				
Zusammen	130 067	28,5	3,9	67,7
Männer	66 779	32,2	3,2	64,6
Frauen	63 288	24,5	4,6	70,9
Geisteswissenschaften	1 379	26,0	6,4	67,6
Männer	343	24,2	4,4	71,4
Frauen	1 036	26,6	7,0	66,3
Sport	123	10,6	5,7	83,7
Männer	78	11,5	1,3	87,2
Frauen	45	8,9	13,3	77,8
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	62 885	20,9	4,6	74,5
Männer	23 393	22,5	4,5	73,0
Frauen	39 492	19,9	4,7	75,4
Mathematik, Naturwissenschaften	1 957	60,5	2,4	37,1
Männer	959	62,0	2,7	35,2
Frauen	998	59,0	2,0	39,0
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	6 915	19,8	3,0	77,2
Männer	1 668	18,6	2,6	78,8
Frauen	5 247	20,1	3,1	76,7
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	3 515	30,6	2,9	66,6
Männer	1 731	28,5	2,4	69,1
Frauen	1 784	32,6	3,3	64,1
Ingenieurwissenschaften	48 564	39,3	2,4	58,3
Männer	36 960	39,3	2,1	58,7
Frauen	11 604	39,5	3,4	57,0
Kunst, Kunstwissenschaft	4 729	16,5	10,7	72,8
Männer	1 647	14,3	10,1	75,7
Frauen	3 082	17,7	11,1	71,3

noch: Anhangtabelle

Übergangsquoten für Studierende mit Bachelorabschluss (einschließlich Lehramt) im Prüfungsjahr 2018 und Masterbeginn (einschließlich Lehramt) vom Sommersemester 2017 bis Wintersemester 2019/2020 nach Hochschularten und Fächergruppen

	Insgesamt	Masterstudium begonnen	Sonstiges Studium begonnen	Kein weiteres Studium begonnen
	Anzahl	%		
Verwaltungsfachhochschulen				
Zusammen	6 356	1,2	1,5	97,3
Männer	3 301	1,2	1,3	97,5
Frauen	3 055	1,3	1,7	97,0
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften				
Zusammen	6 356	1,2	1,5	97,3
Männer	3 301	1,2	1,3	97,5
Frauen	3 055	1,3	1,7	97,0

LITERATURVERZEICHNIS

Banschbach, Volker/Falk, Susanne. *Warum in die Ferne schweifen? Der Übergang vom Bachelor- ins Masterstudium an bayerischen Hochschulen*. IHFKOMPAKT August 2017. [Zugriff am 7. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.ihf.bayern.de

Fabian, Gregor/Hillmann, Julika/Trennt, Fabian/Briedis, Kolja. *Hochschulabschlüsse nach Bologna. Werdegänge der Bachelor- und Masterabsolvent(inn)en des Prüfungsjahrgangs 2013*. Forum Hochschule, Ausgabe 1/2016.

International Centre for Higher Education Research Kassel (INCHER). *Kooperationsprojekt Absolventenstudien (KOAB)*. 2017. [Zugriff am 7. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.uni-kassel.de

Krempkow, René. „Simply the Best“? *Eine Evaluation der Übergänge nach dem Bachelor an der HU Berlin. Sonderauswertung zur HU-Absolvent(inn)enbefragung 2013*. Stabsstelle Qualitätsmanagement, 2016. [Zugriff am 7. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.wissenschaftsmanagement-online.de

Statistisches Bundesamt. *Studienverlaufsstatistik 2019*. 2020a. [Zugriff am 5. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Statistisches Bundesamt. *Prüfungen an Hochschulen 2019*. 2020b. [Zugriff am 7. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Wipke, Mirco. *Vom Bachelor zum Master – Methoden zur Berechnung einer Übergangsquote anhand der Daten der bayerischen Hochschulstatistik*. In: Bayern in Zahlen. Ausgabe 7/2013. [Zugriff am 7. Januar 2021]. Verfügbar unter: www.statistik.bayern.de

RECHTSGRUNDLAGEN

Gesetz über die Statistik für das Hochschulwesen sowie für die Berufsakademien (Hochschulstatistikgesetz – HStatG) vom 2. November 1990 (BGBl. I Seite 2414), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 7. Dezember 2016 (BGBl. I Seite 2826).

DAS UMSATZSTEUERPANEL: ANALYSEPOTENZIAL AM BEISPIEL DER KRISENJAHRE 2009 BIS 2012

Dr. Christoph Harendt

↳ **Schlüsselwörter:** Umsatzsteuerpanel – Umsätze – Finanzkrise – Schulden- und Vertrauenskrise – deskriptive Statistiken

ZUSAMMENFASSUNG

Der Aufsatz beschreibt das Umsatzsteuerpanel, zeigt Analysemöglichkeiten auf und diskutiert Schwächen des Datensatzes. Zudem erfolgt als Beispiel eine Analyse der Entwicklung der Unternehmensumsätze in den Jahren nach der Finanzkrise 2008/2009. In deskriptiven Statistiken wird dabei untersucht, ob bestimmte Merkmale von Unternehmen mit Unterschieden bei der Entwicklung des Umsatzes einhergehen. Diese betrachteten Merkmale sind der Exportanteil am Umsatz, der Wirtschaftszweig, die Größe und das Alter der Unternehmen. Der Exportanteil und das Alter, die nicht direkt im Umsatzsteuerpanel enthalten sind, werden als Näherungen hergeleitet.

↳ **Keywords:** turnover tax statistics panel – turnover – financial crisis – “debt and trust crisis” – descriptive statistics

ABSTRACT

The paper describes the turnover tax statistics panel, shows opportunities for analyses and discusses weaknesses of the data set. In addition, it includes as an example an analysis of the development of German business turnover in the years following the 2008-2009 financial crisis. For the analysis, descriptive statistics are used to show whether specific business characteristics are associated with differences in turnover development. Those variables comprise the export turnover share, economic branch, and the size and age of a business. Both the export share and age, which are not directly included in the panel dataset, are determined by approximation.



Dr. Christoph Harendt

ist Volkswirt und promovierte an der Universität Mannheim (Fakultät für Betriebswirtschaftslehre). Seit 2018 ist er im Referat „Umsatzsteuer, Verbrauchsteuern, Steuerhaushalt, Realsteuervergleich“ des Statistischen Bundesamtes tätig. Er betreut schwerpunktmäßig das Umsatzsteuerpanel und bearbeitet statistikübergreifende Aufgaben in den Steuerstatistiken.

1

Einleitung

Das Umsatzsteuerpanel verknüpft die Daten der Umsatzsteuer-Voranmeldungen von Unternehmen über mehrere Jahre hinweg.¹ Der Aufsatz beschreibt das Umsatzsteuerpanel, zeigt Analysemöglichkeiten auf und diskutiert Schwächen des Datensatzes. Anlass ist eine in Kürze erscheinende Version des Datensatzes, die neu auch die Jahre 2012 bis 2017 umfasst. Zudem erfolgt als Beispiel eine Analyse der Entwicklung der Unternehmensumsätze in den Krisenjahren nach der Finanzkrise 2008/2009.

Die Analysemöglichkeiten des Umsatzsteuerpanels erstrecken sich über die verschiedenen Merkmale, die damit verbundenen Forschungsfragen sowie die verwendeten Methoden. Im Zuge der Diskussion der Schwächen betrachtet dieser Aufsatz auch, ob sie für alle Analysen gravierend sind.

Der Ausgangspunkt für die beispielhafte Analyse ist die Finanzkrise 2008/2009. Diese hatte in den Jahren ab 2009 große Auswirkungen auf die deutsche Volkswirtschaft. Der Aufsatz analysiert, wie sich die Umsätze der Unternehmen während dieser Jahre im Einzelnen entwickelt haben. Im Fokus der Analyse steht die Frage, ob beispielsweise exportorientierte oder kleine Unternehmen besonders krisenanfällig waren. Wegen des aktualisierten Umsatzsteuerpanels ist es gegenüber früheren Analysen der Krise mit dem Datensatz (zum Beispiel Wagner, 2012) möglich, längere Zeiträume nach der Finanzkrise zu berücksichtigen. Einbezogen wird die Umsatzentwicklung in den Jahren 2007 bis 2012. Die zur Finanzkrise etablierten Analysen können künftig auch auf andere Krisen übertragen werden. Als Forschungsgegenstand bietet sich die Corona-Pandemie an, deren Auswirkungen auf die Unternehmen mithilfe des Umsatzsteuerpanels analysiert und mit denen der Finanzkrise verglichen werden können. Da das aktualisierte Umsatzsteuerpanel ungefähr zwei Jahre nach Ende des Berichtsjahres vorliegt, sind Analysen hierzu aber erst ab Anfang 2023 möglich (die Veröffentlichung der Querschnittsdaten erfolgt voraussichtlich 2022).

1 Die Nutzung des Datensatzes des Umsatzsteuerpanels zu wissenschaftlichen Zwecken kann über die Forschungsdatenzentren der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder beantragt werden: www.forschungsdatenzentrum.de

Auch für solche Analysen ist wieder eine Veröffentlichung in dieser Zeitschrift geplant.

Der Aufsatz gliedert sich wie folgt: Kapitel 2 beschreibt zunächst das Umsatzsteuerpanel, Thema von Kapitel 3 ist die Entwicklung der Umsätze. In Kapitel 4 werden – ausgehend von der bisherigen Literatur – Hypothesen für die Analyse des Umsatzsteuerpanels in diesem Aufsatz erarbeitet. Kapitel 5 stellt den Aufbau der Analyse dar. Hier erfolgt auch die Beschreibung der näherungsweise hergeleiteten Merkmale Exportanteil und Alter. Die Ergebnisse der Analyse zeigt Kapitel 6. Kapitel 7 zieht ein Fazit und gibt einen Ausblick auf weitere Entwicklungsmöglichkeiten.

2

Das Umsatzsteuerpanel

2.1 Beschreibung

Das Umsatzsteuerpanel verknüpft die Daten der Umsatzsteuer-Voranmeldungen von Unternehmen über mehrere Jahre hinweg.² Umsatzsteuer-Voranmeldungen sind Formulare der Finanzverwaltung, mit denen Unternehmen die selbst berechnete Steuer und andere Kennzahlen (insbesondere den Umsatz selbst) bis zum zehnten Tag nach Ende jedes Voranmeldungszeitraums an das zuständige Finanzamt übermitteln müssen (§ 18 Absatz 1 Satz 1 Umsatzsteuergesetz). Der Voranmeldungszeitraum ist je nach Höhe der Steuer im Vorjahr ein Monat oder ein Quartal (§ 18 Absatz 2 Satz 1 und 2 Umsatzsteuergesetz). Zum gleichen Zeitpunkt ist die berechnete Steuer zu entrichten (§ 18 Absatz 1 Satz 4 Umsatzsteuergesetz).

Die Statistik der Umsatzsteuer-Voranmeldungen erfasst Unternehmen, sofern ihre Lieferungen und Leistungen im Berichtsjahr 17 500 Euro übersteigen. Sie umfasst keine Jahreszahler (diese müssen nur eine Umsatzsteuer-Erklärung abgeben), auch Unternehmen mit nahezu ausschließlich steuerfreien Umsätzen beziehungsweise ohne Steuerzahllast werden nicht einbezogen.³

2 Für eine vorherige Beschreibung des Datensatzes siehe Vogel und andere (2009).

3 Für eine ausführliche Beschreibung, welche Unternehmen erfasst werden, siehe Gude (2014).

Das Umsatzsteuerpanel ermöglicht nun auf Ebene der Unternehmen, die Umsätze über alle Jahre, in denen diese Umsatzsteuer-Voranmeldungen abgegeben haben, zusammenhängend zu beobachten. Die Verknüpfung für das Umsatzsteuerpanel erfolgt unternehmensgenau über vier verschiedene Identifikatoren. Die meisten Fälle werden über die Steuernummer verknüpft – beim Anspielen des Jahres 2017 traf dies auf 95% der Fälle zu. Aufgrund von Änderungen der Rechtsform oder des Unternehmenssitzes sowie Umorganisationen in der Finanzverwaltung kann sich die Steuernummer aber ändern. Da die alte Steuernummer in der Regel in solchen Fällen mit angegeben wird, ist über diesen Identifikator eine Verknüpfung möglich. Ist die alte Steuernummer nicht enthalten, kann zusätzlich über die Umsatzsteuer-Identifikationsnummer oder die Unternehmensnummer des statistischen Unternehmensregisters verknüpft werden. Da Unternehmen aufgrund der Erfassungsgrenze von 17500 Euro an Lieferungen und Leistungen im Berichtsjahr nicht immer erfasst werden, sind sie eventuell nicht in allen Jahren in der Statistik enthalten. Aus diesem Grund wird die Verknüpfung bis zu vier Jahre zurück durchgeführt (über die Unternehmensnummer des statistischen Unternehmensregisters nur bis zu drei Jahre zurück). Eine weiter zurückreichende Verknüpfung ist nicht möglich, da die Finanzverwaltung nicht mehr verwendete Steuernummern drei Jahre nach Nutzungsende neu vergeben kann.

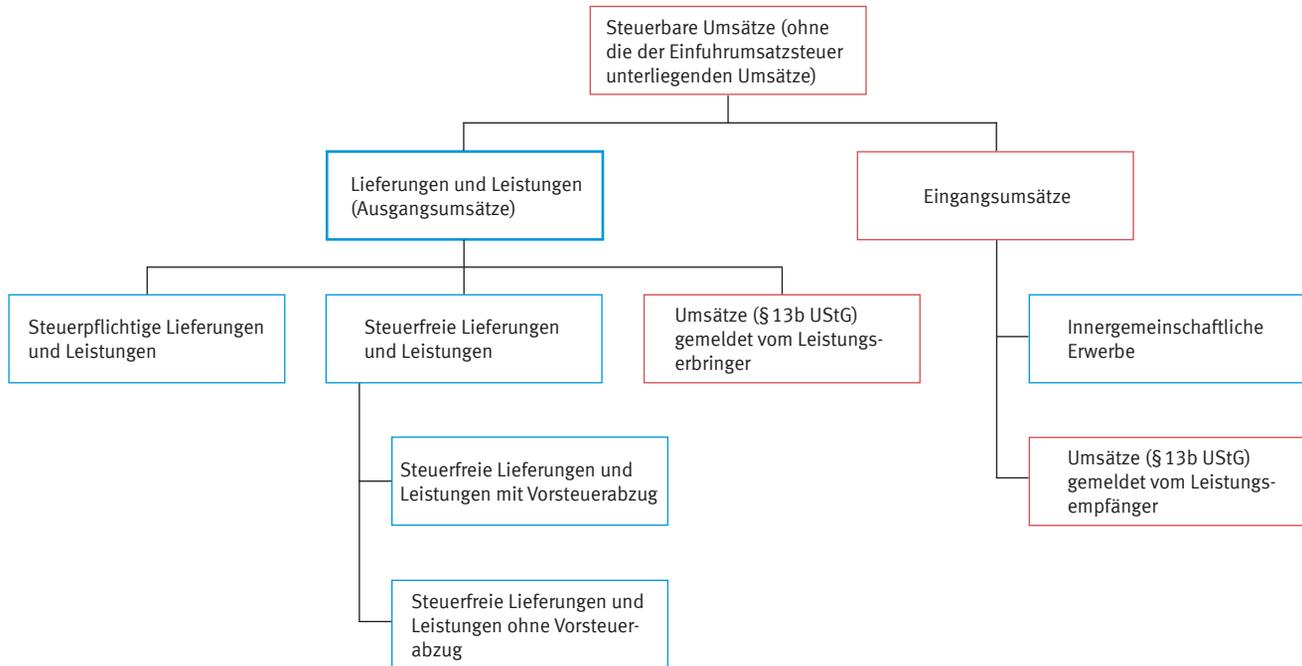
Als Merkmale sind im Umsatzsteuerpanel zum einen der Umsatz des jeweiligen Unternehmens, die entsprechende Steuer, abziehbare Vorsteuerbeträge und das Vorauszahlungssoll enthalten. Zum anderen liegen folgende Ordnungsmerkmale vor: der amtliche Gemeindegemeinschaftsschlüssel, der Wirtschaftszweig und die Rechtsform. Des Weiteren sind Angaben zur Dauer der Steuerpflicht und die Information, ob das Unternehmen Teil einer umsatzsteuerlichen Organschaft ist, vorhanden. Letzteres bedeutet, dass sich mehrere Unternehmen zu einem sogenannten Organkreis zusammenschließen, wobei dann ein Unternehmen – der Organträger – die Umsatzsteuer-Voranmeldung für den gesamten Organkreis abgibt. Schließlich werden noch aus dem statistischen Unternehmensregister die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten angespielt.

Die Umsätze liegen in der Statistik der Umsatzsteuer-Voranmeldungen differenziert vor. [↘ Grafik 1 auf Seite 88](#)

Es gibt zwei Übergruppen von Umsätzen: Ausgangsumsätze (Lieferungen und Leistungen) und Eingangsumsätze. Ausgang und Eingang beziehen sich dabei auf die Perspektive des Unternehmens. Bei den Ausgangsumsätzen erbringt das Unternehmen die Lieferung beziehungsweise Leistung, bei den Eingangsumsätzen empfängt es sie. Ein wesentlicher Teil der Ausgangsumsätze sind steuerpflichtige Lieferungen und Leistungen sowie steuerfreie Lieferungen und Leistungen. Die steuerfreien Lieferungen und Leistungen unterscheiden sich wiederum in solche mit oder ohne Vorsteuerabzug. Erstere sind näherungsweise als Exporte zu betrachten (Vogel und andere, 2009, hier: Seite 1110 f.). In der Regel ist der Leistungserbringer der Steuerschuldner. In Ausnahmefällen ist der Leistungsempfänger der Steuerschuldner (Umsätze nach § 13b Umsatzsteuergesetz). Meldet der Leistungserbringer diese Umsätze, sind sie bei den Ausgangsumsätzen enthalten, im anderen Fall bei den Eingangsumsätzen. Letztere sind aber nicht im Umsatzsteuerpanel enthalten. Die vom Leistungserbringer gemeldeten Umsätze nach § 13b Umsatzsteuergesetz sind dagegen als Teil des Merkmals „Lieferungen und Leistungen (Ausgangsumsätze)“ enthalten. Zu den Eingangsumsätzen gehören schließlich auch die innergemeinschaftlichen Erwerbe. Diese entsprechen den Importen aus dem Gebiet der Europäischen Union (Vogel und andere, 2009, hier: Seite 1111). Als Summe sind die Eingangsumsätze nicht im Umsatzsteuerpanel vorhanden.

Grafik 1

Aufteilung der steuerbaren Umsätze



Rot umrahmte Umsätze sind nicht im Umsatzsteuerpanel enthalten (aber in übergeordneten blau umrahmten Merkmalen). Zu einzelnen Merkmalen sind auch untergeordnete, hier nicht abgebildete Merkmale im Umsatzpanel enthalten. Das Merkmal „Umsätze (§ 13b Umsatzsteuergesetz) gemeldet vom Leistungserbringer“ war von 2011 bis 2014 Teil des Merkmals „Steuerpflichtige Lieferungen und Leistungen“.

2020 - 0443

2.2 Analysemöglichkeiten

Die Analysemöglichkeiten des Umsatzsteuerpanels erstrecken sich über die verschiedenen Merkmale, die damit verbundenen Forschungsfragen sowie die verwendeten Methoden.

Mögliche Merkmale sind zum einen die in Abschnitt 2.1 beschriebenen, welche direkt im Datensatz enthalten sind. Des Weiteren kann man die folgenden Merkmale aus dem Datensatz heraus herleiten:

- › Alter und Exportanteil: Die Analyse in diesem Aufsatz betrachtet die Umsatzentwicklung auch abhängig vom Alter und vom Exportanteil. Die Herleitung dieser Merkmale erfolgt in Kapitel 5.
- › Standortverlagerungen: Diese sind über den Wechsel des amtlichen Gemeindegeschlüssels identifizierbar (Statistisches Bundesamt, 2009).
- › Arbeitsproduktivität: Ausgangsumsätze geteilt durch die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftig-

ten können als Maß für die Arbeitsproduktivität dienen (Vogel/Wagner, 2010, hier: Seite 642).

- › Nicht-EU-Importe: Diese sind – anders als EU-Importe – zwar nicht im Datensatz enthalten, man kann aber zumindest den Status von Unternehmen als Nicht-EU-Importeure über die gezahlte Einfuhrumsatzsteuer erfassen. Diese gehört als eine Form der Vorsteuer zu den Merkmalen des Umsatzsteuerpanels (Vogel und andere, 2009, hier: Seite 1111).

Als Gegenstand von Forschungsfragen eignen sich aufgrund der jahresübergreifenden Struktur des Datensatzes zum einen Veränderungen der Merkmale, die sich durch Ereignisse in bestimmten Jahren ergeben. Solche Ereignisse können beispielsweise – wie in diesem Aufsatz – Krisen oder auch Steuerreformen sein (Kriete-Dodds/Vorgrimler, 2007, hier: Seite 84). Zum anderen sind – im Fall von Regressionsanalysen – aber auch Untersuchungen von Zusammenhängen zwischen zwei Merkmalen, die grundsätzlich auch im Querschnittsdatsatz möglich wären, eine sinnvolle Anwendung. Vogel/Wagner (2010) untersuchten etwa den Effekt

der Importaktivität auf die Arbeitsproduktivität. Das Umsatzsteuerpanel bietet hier – wie im folgenden Absatz beschrieben – methodische Vorteile.

Bezüglich der methodischen Dimension hängen die Analysemöglichkeiten von dem gewählten Verfahren ab. Bei Regressionsanalysen eignen sich Paneldaten dafür, zeitkonstante und nicht beobachtbare einheitenspezifische Effekte zu berücksichtigen (Wooldridge, 2002, hier: Seite 260 ff.). Bei Unternehmen kann dies zum Beispiel die Qualität oder Struktur des Managements sein (Wooldridge, 2002, hier: Seite 248). Der Vorteil einer jahresübergreifenden Analyse auf Unternehmensebene kommt aber schon bei rein deskriptiven Analysen zum Tragen. In der Analyse in diesem Aufsatz zeigt sich dies daran, dass Merkmale der Unternehmen vor der Krise in Bezug zur Umsatzentwicklung während der Krise gesetzt werden. Werden diese Merkmale auch in der Krise betrachtet, ist nicht auszuschließen, dass sich die Höhe der betrachteten Umsätze selbst auf das in Bezug gesetzte Merkmal auswirkt. Dies lässt sich am Beispiel der Hypothese verdeutlichen, dass kleine Unternehmen stärker von der Krise betroffen waren (diese Hypothese ist auch Gegenstand der nachfolgenden Analyse). Ein solches Einhergehen von geringen Umsätzen mit kleinen Unternehmen würde überschätzt, weil die Unternehmen mit geringen Umsätzen schon wegen der krisenbedingt geringeren Umsätze noch einmal kleiner wären.

2.3 Schwächen

Bei Analysen mit dem Umsatzsteuerpanel sind dessen Schwächen zu beachten. Diese sind aber nicht für alle Forschungsfragen gravierend. So können sie im jeweiligen Fall irrelevant sein oder sind möglicherweise durch Anpassungen des Datensatzes zu umgehen. Die folgenden Absätze diskutieren diese Schwächen.

Zum Ersten bildet das Umsatzsteuerpanel keine Umorganisationen ab. [↘ Übersicht 1](#) beschreibt die Auswirkungen im Datensatz. Durch Umorganisationen erfolgt für bestimmte Unternehmen keine Verknüpfung. Bei Fusionen betrifft dies eines der beiden fusionierten Unternehmen, bei Übernahmen das übernommene Unternehmen und bei Abspaltungen das abgespaltene Unternehmen. In diesem Zusammenhang kommt es bei Fusionen zu einem Umsatzsprung des neuen Unternehmens gegenüber dem einen verknüpften Unternehmen, bei Übernahmen zu einem Umsatzsprung beim übernehmenden Unternehmen und bei Abspaltungen zu einem Umsatzrückgang beim absplattendem Unternehmen. Das ist problematisch, wenn die Umorganisationen in einem zufälligen Zusammenhang mit untersuchten Hypothesen stehen. Dies lässt sich an der bereits erwähnten Hypothese, dass es bei kleinen Unternehmen zu stärkeren Umsatzrückgängen in Krisenjahren kommt, verdeutlichen. Sollten kleine Unternehmen überproportional viele Abspaltungen haben, ist deswegen der erwartete Umsatzrückgang im Zusammenhang mit der Unternehmensgröße zu sehen, obwohl nicht beobachtbare Abspaltungen die eigentliche Ursache sind. Hier können überzeugende Erklärungen, dass es diese zufälligen Zusammenhänge gerade nicht gibt, Analysen trotzdem möglich machen.

Zum Zweiten haben sich in der Vergangenheit bei bestimmten Merkmalen die enthaltenen Sachverhalte geändert. So bestimmte etwa das Umsatzsteuergesetz neue Ausnahmefälle, bei denen der Leistungsempfänger der Steuerschuldner ist. Eine Übersicht dieser Änderungen als Teil eines Metadatenreports erscheint zusammen mit der Aktualisierung des Datensatzes. Wie schon bei den Umorganisationen ist dieses Problem relativierbar, wenn diese Veränderungen nicht in einem zufälligen Zusammenhang mit der jeweils untersuchten Hypothese stehen.

Übersicht 1

Auswirkungen von Umorganisationen auf die erfassten Umsätze

	Fusionen	Übernahmen	Abspaltungen
Beschreibung	Unternehmen A und B fusionieren zu einem neuen Unternehmen C	Unternehmen A übernimmt Unternehmen B	Unternehmen A spaltet Unternehmen B ab
Verknüpfung	C nur mit A oder B	Nur A	Nur A
Fehlende Verknüpfung	A oder B	B	B
Veränderung Umsatz	Umsatzsprung bei C gegenüber verknüpftem Unternehmen	Umsatzsprung bei A	Umsatzrückgang bei A

Zum Dritten werden bei Organschaften Merkmale wie das Alter oder der Wirtschaftszweig vom Organträger für den gesamten Organkreis übernommen. Gelten diese Merkmale aber nicht zufällig auch für den gesamten Organkreis, sind Analysen verzerrt. Eine Lösung für dieses Problem ist, dass man zu einer Organschaft gehörende Unternehmen nicht einbezieht. In der Analyse in diesem Aufsatz entfällt durch diesen Schritt allerdings ein Viertel der Umsätze.

Schließlich ist zu beachten, dass – wie erwähnt – die Verknüpfung nur bis zu vier Jahre zurück durchgeführt wird. Hiervon sind also Unternehmen betroffen, die zwischenzeitlich für vier oder mehr Jahre keine Umsatzsteuer-Voranmeldung hatten. Dies ist aber bei Analysen unerheblich, die – wie die Analyse in diesem Aufsatz – nur solche Unternehmen einbeziehen, die ab ihrem erstmaligen Erscheinen im Datensatz im gesamten Auswertungszeitraum enthalten sind.

In der Entwicklung der Umsätze sind die verschiedenen Phasen in den Krisenjahren ab 2009 zu sehen. Im Jahr 2009 gab es einen deutlichen Einbruch der Umsätze um 10 % gegenüber 2008. Im Jahr 2010 betrug die Differenz zu 2008 jedoch nur noch –3 % und 2011 lagen die Umsätze schon wieder um 5 % über dem Niveau von 2008. Hierzu hat auch beigetragen, dass die Exporte ab 2010 wieder gestiegen sind (Wagner, 2012, hier: Seite 2). Ab 2012 endete diese positive Dynamik aber für einige Jahre. Hier zeigen sich die Auswirkungen der ab 2010 beginnenden europäischen Schuldenkrise und der daraus ab 2011 folgenden Vertrauenskrise (im Folgenden zusammenfassend Schulden- und Vertrauenskrise genannt). Diese Krisen haben zusammen mit Konsolidierungsmaßnahmen in der Eurozone die Exporte gedämpft und über den Vertrauenskanal auch die deutsche Binnenwirtschaft beeinträchtigt (Sachverständigenrat, 2011, hier: Seiten 7 und 79; Sachverständigenrat, 2012, hier: Seite 41 f.).

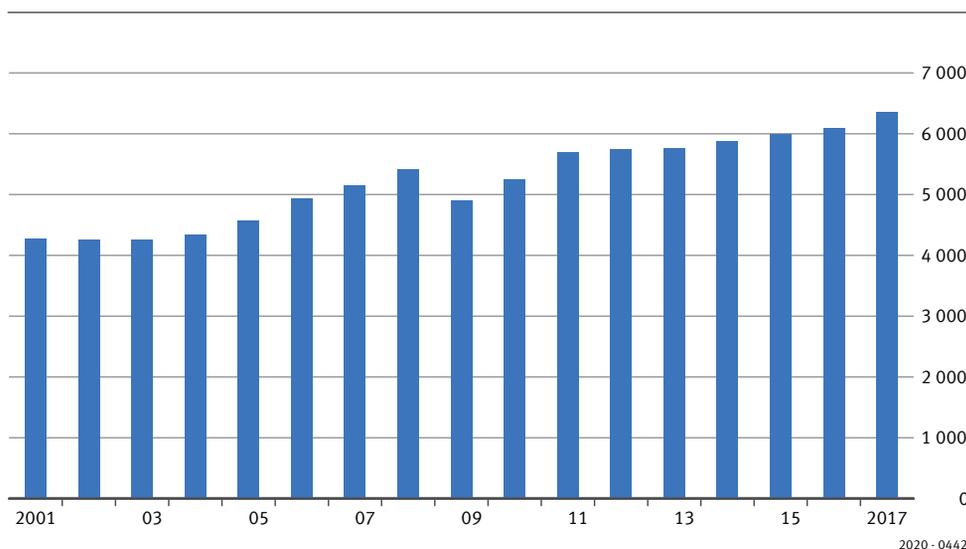
3

Entwicklung der Umsätze

Die Gesamtentwicklung der Umsätze (Lieferungen und Leistungen) in Deutschland in den Jahren 2001 bis 2017 zeigt [Grafik 2](#).

Grafik 2

Umsätze (Lieferungen und Leistungen) deutscher Unternehmen
Mrd. EUR



4

Hypothesen für die Analyse

In der wissenschaftlichen Literatur wurden bereits verschiedene Faktoren identifiziert, die die Entwicklung der Unternehmen beziehungsweise deren Umsätze in den Krisenjahren beeinflusst haben. Davon sind einige im Umsatzsteuerpanel vorhanden oder können daraus hergeleitet werden. Die folgende Analyse berücksichtigt den Exportanteil, den Wirtschaftszweig, die Größe und das Alter der Unternehmen.

Betrachtet werden die jährlichen Änderungsraten der Umsätze im Zeitraum 2007 bis 2012. Dieser längere Zeitraum erlaubt es, sowohl die Auswirkungen der Finanzkrise als auch der europäischen Schulden- und Vertrauenskrise zu untersuchen.¹⁴ Zudem ist es möglich, längerfristige Konsequenzen der während der Finanzkrise teilweise beschränkten Kreditvergabe zu analysieren. Die Charakteristika werden als Stand vor der Krise im Jahr 2006 ermittelt, wobei beim Merkmal Alter die Unterschiede zwischen Unternehmen naturgemäß konstant bleiben. Im Folgenden werden basierend auf der bisherigen Literatur Hypothesen aufgestellt.

4.1 Exportanteil und Wirtschaftszweig der Unternehmen

Mindestens zwei Effekte prägen laut der wissenschaftlichen Literatur die Exporte in Krisenzeiten: Zum einen sind Unternehmen mit einem hohen Exportanteil im Fall einer geringeren Nachfrage aus dem Ausland betroffen. Dies geschah sowohl in der Finanzkrise (zum Beispiel Bricongne und andere, 2010, hier: Seite 4; Claessens und andere, 2011, hier: Seite 25; Wagner, 2012, hier: Seite 2) als auch in der Schulden- und Vertrauenskrise (Sachverständigenrat, 2012, hier: Seite 41 ff.; Sachverständigenrat, 2013, hier: Seite 66). Im Jahr 2010 kam es zu einer zwischenzeitlichen Erholung, da die Exporte wieder anzogen (Wagner, 2012, hier: Seite 2). Zum anderen sind besonders exportorientierte Unternehmen stär-

¹⁴ Auch wenn die Schulden- und Vertrauenskrise länger als 2012 dauerte (das Bruttoinlandsprodukt in der Eurozone übertraf erst 2015 wieder das Vorkrisenniveau von 2008 [Sachverständigenrat, 2016, hier: Seite 69]), betrachtet diese Analyse aus Vereinfachungsgründen nur die Jahre bis 2012.

ker von einem funktionierenden Finanzsektor abhängig (Amiti/Weinstein, 2009, hier: Seite 1). Für französische Unternehmen konnte aber gezeigt werden, dass vor allem der Nachfrageeffekt zusammen mit Produkteigenschaften entscheidend für den Exportrückgang war (Bricongne und andere, 2010, hier: Seite 4).

Exporte sollten überproportional im Verarbeitenden Gewerbe relevant sein. Daher wird auch hier eine entsprechende Entwicklung angenommen.

Hypothese 1: Unternehmen mit einem hohen Exportanteil sind sowohl aufgrund einer geringeren Nachfrage als auch wegen der teilweise beschränkten Kreditvergabe betroffen. Für 2009 ist daher ein Rückgang der Umsätze anzunehmen. 2010 sollte die Veränderungsrate bei diesen Unternehmen aber weniger gering oder wieder positiv ausfallen. Ab 2011 sollte die Schulden- und Vertrauenskrise die Exporte erneut dämpfen. Diese Entwicklung sollte insbesondere das Verarbeitende Gewerbe betreffen.

4.2 Größe und Alter der Unternehmen

Eine weitere empirische Untersuchung hat gezeigt, dass kleine und junge Unternehmen größere Probleme mit finanziellen Beschränkungen haben (Hadlock/Pierce, 2010, hier: Seiten 1910 und 1912). Bei diesen Unternehmen führt wie bei exportorientierten Unternehmen eine größere Bedeutung der restriktiven Kreditvergabe möglicherweise zu stärkeren Umsatzrückgängen in Krisenzeiten.

Zudem war festzustellen, dass die zurückgehende Kreditvergabe in der Finanzkrise zu verringerten Innovationsaktivitäten von Unternehmen führte (Huber, 2018, hier: Seite 871). Dies wiederum beeinträchtigte nachhaltig die Beschäftigungsentwicklung (und damit einhergehend vermutlich auch die Umsatzentwicklung; Huber, 2018, hier: Seite 870 f.).

Hypothese 2: Kleine und junge Unternehmen sind besonders von Beschränkungen der Kreditvergabe betroffen, daher werden bei diesen Unternehmen für 2009 stärker rückläufige Umsätze erwartet. Weil Produktivitätsrückgänge als Folge einer restriktiven Kreditvergabe die Unternehmensentwicklung nachhaltig beeinträchtigen können, sollten die Wachstumsraten zudem in den Folgejahren geringer als bei anderen Unterneh-

men ausfallen. Möglicherweise ist die Auswirkung der beschränkten Kreditvergabe aber eher gering.

5

Aufbau der Analyse

5.1 Methodik

Im Fokus der Analyse steht die Frage, ob im Umsatzsteuerpanel zu beobachtende Eigenschaften von Unternehmen mit Unterschieden bei der Entwicklung des Umsatzes einhergehen. Die Analyse erfolgt deskriptiv durch die Änderungsrate der Umsätze mit einer separaten Betrachtung der Unternehmen je nach Ausprägung der berücksichtigten Merkmale. Dafür werden beim Exportanteil und Alter jeweils Unternehmen, die 2006 oberhalb oder gleich dem Median lagen, mit denen verglichen, die darunter lagen. Bei der durch die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten gemessenen Unternehmensgröße unterscheidet die Analyse nicht allein nach dem Median, sondern nach drei Gruppen: sozialversicherungspflichtig Beschäftigte 1.) unter Median, 2.) über oder gleich Median und unter oder gleich 1000 sowie 3.) über 1000. Der Hintergrund für diese andere Vorgehensweise ist, dass der Median bei drei sozialversicherungspflichtig Beschäftigten liegt. Möglicherweise spielt bei Unternehmen mit weniger als drei sozialversicherungspflichtig Beschäftigten die Kreditfinanzierung generell eine geringere Rolle, sodass eventuell keine Effekte zu beobachten sind, wenn man nur diese Unternehmen mit allen anderen vergleicht. Bei der Betrachtung abhängig vom Wirtschaftszweig erfolgt der Vergleich entsprechend der Zugehörigkeit zu den jeweiligen Zweigen.

5.2 Verwendete Merkmale

Das zentrale Merkmal der Analyse ist die Änderungsrate der Umsätze (Lieferungen und Leistungen [Ausgangsumsätze]) in den Jahren 2007 bis 2012. Sie wird mit vier Merkmalen der Unternehmen zum Stand 2006 in Bezug gesetzt.

Von diesen vier Merkmalen sind zwei, nämlich Wirtschaftszweig und Größe, direkt im Umsatzsteuerpanel enthalten. Die beiden Merkmale Exportanteil und Alter des Unternehmens sind jedoch als Herleitungen aus den Informationen des Datensatzes zu bilden. Im Folgenden werden die vier Merkmale beschrieben:

- › Zu den herzuleitenden Merkmalen gehört der Exportanteil. Das im Umsatzsteuerpanel enthaltene Merkmal „Steuerfreie Lieferungen und Leistungen mit Vorsteuerabzug“ kann, wie in Kapitel 2 beschrieben, näherungsweise als Exporte betrachtet werden. Der Anteil ergibt sich daher wie folgt:

$$\text{Exportanteil} = \frac{\text{Steuerfreie Lieferungen und Leistungen mit Vorsteuerabzug}}{\text{Lieferungen und Leistungen (Ausgangsumsätze)}}$$

- › Das Merkmal Wirtschaftszweig ist unmittelbar im Umsatzsteuerpanel enthalten. Im betrachteten Jahr 2006 liegt es in der damals gültigen Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2003, vor. Das Merkmal ist auf 5-Steller-Ebene enthalten und wird für die Analyse auf die Ebene der Abschnitte zusammengefasst.
- › Als Maß für die Größe des Unternehmens wird die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten verwendet.
- › Das Alter des Unternehmens ist – wie schon der Exportanteil – nicht direkt im Datensatz enthalten, wird aber für ein beliebiges Jahr t als Differenz zum ersten Jahr, in dem für das Unternehmen eine Beobachtung vorliegt (t_0), ermittelt:

$$\text{Alter}_t = t - t_0$$

Da der Datensatz nur bis 2001 zurückreicht, sind einzelne Unternehmen tatsächlich älter. Die Wahrscheinlichkeit hierfür ist jedoch höher bei Unternehmen, für die auf diese Weise bereits ein hohes Alter ermittelt wird.⁵ Insofern bleibt die Aussage, dass alte und junge Unternehmen verglichen werden, tendenziell valide. Unternehmen mit einer Beobachtung im Jahr 2001, dem ersten Jahr im Datensatz, werden in der Teilanalyse zum Alter in diesem Aufsatz aber nicht berücksichtigt. Grund dafür ist, dass hier mit Sicherheit auch sehr alte

5 Bei einem Unternehmen, das im Jahr 2002, aber nicht im Jahr 2001 Umsätze erzielte, ist es beispielsweise wahrscheinlicher, dass es auch im Jahr 2000 Umsätze hatte, als bei einem Unternehmen, das nur im Jahr 2006 Umsätze aufwies.

Unternehmen enthalten sind, die sich vermutlich generell von den Unternehmen unterscheiden, für die es erst ab 2002 Beobachtungen gibt. Allerdings schließt diese Regelung möglicherweise viele, teilweise bedeutende Unternehmen aus, sodass die Allgemeingültigkeit der Ergebnisse eingeschränkt ist. Kapitel 6 berichtet daher auch das Ergebnis einer weiteren Analyse, in der diese Unternehmen berücksichtigt sind.

Die Mediane im Jahr 2006 betragen beim Exportanteil 3%, bei der Größe 3 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte und beim Alter 2 Jahre.

5.3 Einschränkungen des Datensatzes

Die Analyse bezieht nicht alle Unternehmen aus dem Umsatzsteuerpanel ein. Dies sind zum einen Unternehmen, die zu einer umsatzsteuerrechtlichen Organshaft gehören. In diesem Fall gibt der Organträger die Umsatzsteuer-Voranmeldung für den gesamten Organkreis ab. Da – wie in Kapitel 2 erwähnt – Alter und Wirtschaftszweig des Organträgers für den gesamten Organkreis übernommen werden, würde dies eine Verzerrung der Analyse verursachen. Durch diese Anpassung wird allerdings ein Viertel der Umsätze (Lieferungen und Leistungen) nicht berücksichtigt. Zum anderen werden bei der Analyse der Wirtschaftszweige aus Gründen der Übersichtlichkeit nur die drei umsatzstärksten Wirtschaftszweige betrachtet. Diese hatten 2006 aber einen Anteil von fast 80% am Gesamtumsatz. Schließlich wird auch vorausgesetzt, dass die Unternehmen – wie in Kapitel 2 beschrieben – im gesamten Auswertungszeitraum, also in allen Jahren von ihrer angenommenen Gründung bis 2012, enthalten sind. Unternehmen mit einer ersten Beobachtung im Jahr 2001 werden – wie angesprochen – in der Analyse zum Alter nicht berücksichtigt.

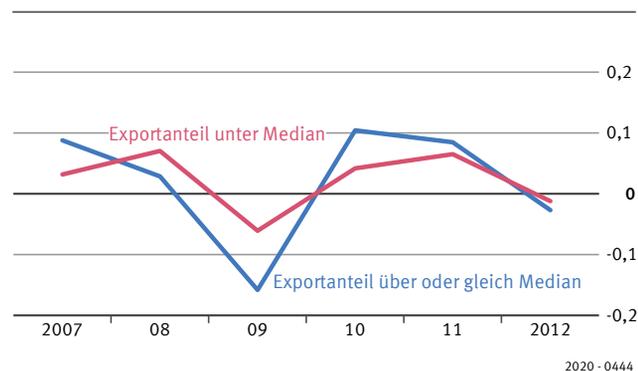
6

Ergebnisse der Analyse

Die folgenden vier Grafiken visualisieren die Ergebnisse der Analyse. Es zeigt sich, dass diese Ergebnisse im Einklang mit Hypothese 1, aber nur teilweise mit Hypothese 2 stehen.

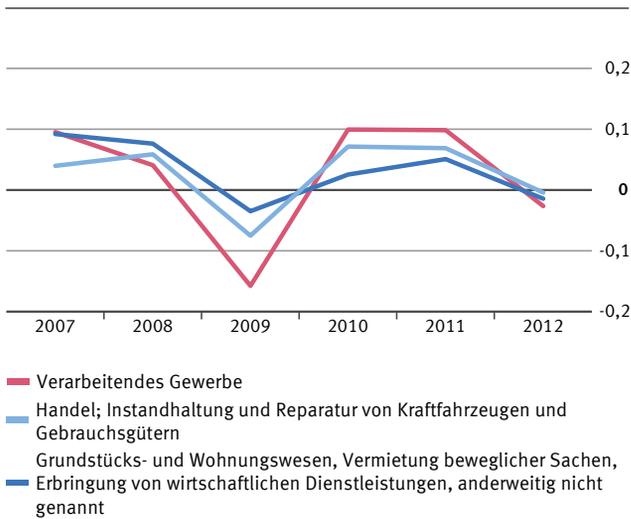
↳ **Grafik 3** stellt die Umsatzentwicklung abhängig vom Exportanteil dar. Hypothese 1 entsprechend ist der Umsatzeinbruch im Jahr 2009 für Unternehmen mit einem hohen Exportanteil deutlich stärker. Das größere Umsatzwachstum in den Jahren 2010 und 2011 ist vermutlich Ausdruck der sich erholenden Exportnachfrage. Wie erwartet sind die Wachstumsraten dieser Unternehmen ab 2011 aber wieder deutlich rückläufig und nähern sich denen der anderen Unternehmen an.

Grafik 3
Jährliche Änderungsraten der Umsätze (Lieferungen und Leistungen) abhängig vom Exportanteil der Unternehmen
in %



Die folgende ↳ **Grafik 4** zeigt die Umsatzentwicklung in den drei umsatzstärksten Wirtschaftszweigen. Die bei den Exporten beobachtete Entwicklung spiegelt sich auch beim Verarbeitenden Gewerbe wider. Die in den Grafiken 3 und 4 dargestellten Ergebnisse entsprechen daher weitgehend Hypothese 1.

Grafik 4
 Jährliche Änderungsraten der Umsätze (Lieferungen und Leistungen) in den drei umsatzstärksten Wirtschaftszweigen in %

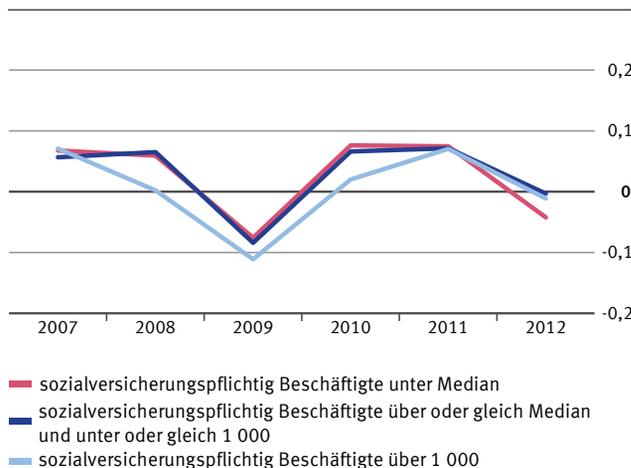


Stand 2006. Nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2003.

2020 - 0445

Die Entwicklung der Umsätze von Unternehmen abhängig von ihrer Größe stellt [Grafik 5](#) dar. Dass von 2008 bis 2010 besonders große Unternehmen (über 1 000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte) deutlich geringere Wachstumsraten haben, entspricht nicht Hypothese 2. Es fällt aber auf, dass die kleineren Unternehmen im Jahr 2011 nahezu keine höheren Wachstumsraten als

Grafik 5
 Jährliche Änderungsraten der Umsätze (Lieferungen und Leistungen) abhängig von der Unternehmensgröße in %

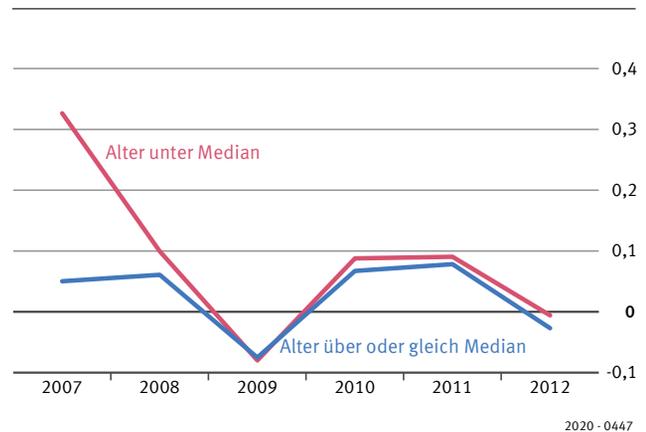


2020 - 0446

diese Unternehmen haben. Unternehmen mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten unter dem Median weisen 2012 sogar deutlich geringere Wachstumsraten auf. Hierzu könnte beitragen, dass – wie erwähnt – eine vorübergehend restriktive Kreditvergabe die Unternehmensentwicklung über eine reduzierte Produktivität nachhaltig beeinträchtigt. Die Ergebnisse zur Größe entsprechen also teilweise Hypothese 2.

[Grafik 6](#) schließlich zeigt die Umsätze abhängig vom Alter der Unternehmen. Es ist zu erkennen, dass 2009 gemäß Hypothese 2 die Umsätze der jungen Unternehmen tatsächlich hinter die der anderen zurückfallen. Da die Differenz zwischen den Änderungsraten jedoch gering ausfällt und sich im Gegensatz zur Betrachtung der Größe auch der erwartete nachhaltige Effekt in den Folgejahren nicht einstellt, deuten die Ergebnisse eher nicht in Richtung der Hypothese 2. Wie in Kapitel 5 erläutert, sind Unternehmen mit einer Beobachtung im Jahr 2001, dem ersten Jahr im Datensatz, nicht einbezogen. Für eine weitere Analyse, die für diesen Aufsatz teilweise durchgeführt, aber nicht aufgenommen wurde, war dies doch der Fall. Dort ähneln die Ergebnisse denen der Auswertung zur Größe. Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass kein generelles Muster der Umsatzentwicklung abhängig vom Alter gemäß Hypothese 2 beobachtet werden kann.

Grafik 6
 Jährliche Änderungsraten der Umsätze (Lieferungen und Leistungen) abhängig vom Alter der Unternehmen in %



2020 - 0447

7

Fazit und Ausblick

Die in diesem Aufsatz vorgenommene Analyse mit dem Umsatzsteuerpanel zeigt beispielhaft die Stärke von Paneldaten. Paneldaten sind Datensätze, die wiederholte Beobachtungen beispielsweise von Personen oder – wie in diesem Fall – Unternehmen enthalten. Im thematischen Fokus der Analyse steht die Frage, ob im Umsatzsteuerpanel beobachtbare Unternehmenseigenschaften mit Unterschieden bei der Entwicklung des Umsatzes in den Krisenjahren ab 2009 einhergehen. Ein Vorteil der Panelstruktur kommt schon bei den verwendeten deskriptiven Analysen zum Tragen: Es ist möglich, die Umsatzentwicklung während der Krise abhängig von Merkmalen der Unternehmen zum Stand vor der Krise zu betrachten. Werden diese Merkmale auch zum Zeitpunkt der Krise beobachtet, ist bei einzelnen nicht auszuschließen, dass sich die Höhe der untersuchten Umsätze selbst bereits auf diese Merkmale auswirkt und damit die Ergebnisse verzerrt. Im Kontext von Regressionsanalysen – die allerdings nicht in diesem Aufsatz vorgenommen werden – zeigt sich ein anderer Vorteil von Paneldaten. Hier ermöglichen diese Daten, nicht beobachtbare einheitenspezifische Effekte zu berücksichtigen, etwa die Struktur des Managements.

Diesen Stärken stehen beim Umsatzsteuerpanel aber auch Schwächen gegenüber, beispielsweise die fehlende Abbildung von Umorganisationen. Diese sind aber nicht für alle Forschungsfragen gravierend. Sie können im jeweiligen Fall irrelevant oder durch Anpassungen des Datensatzes zu umgehen sein.

Vor dem Hintergrund der aufgezeigten Stärken ist es wichtig, die Nutzung von Paneldaten weiter auszubauen. Dieser Aufsatz verwendet die um die Jahre 2012 bis 2017 aktualisierte Version des Umsatzsteuerpanels, die in Kürze auch für die Nutzung zu wissenschaftlichen Zwecken zur Verfügung stehen wird. Die Erweiterung des Datensatzes um das jeweils neueste Berichtsjahr soll künftig innerhalb von zwei Jahren nach Ende des jeweiligen Jahres erfolgen.

Aufgrund der Stärken und der künftig bereitgestellten Daten kann das Umsatzsteuerpanel auch Grundlage zur Beantwortung wichtiger Fragestellungen der Corona-Pan-

demie sein. Die Aktualisierung um das Jahr 2020 erfolgt Anfang 2023. Die Veröffentlichung der Querschnittsdaten für dieses Jahr erfolgt voraussichtlich 2022. 

LITERATURVERZEICHNIS

- Amiti, Mary/Weinstein, David E. *Exports and financial shocks*. NBER Working Paper Series. Working Paper 15556. Cambridge 2009.
- Bricongne, Jean-Charles/Fontagné, Lionel/Gaulier, Guillaume/Taglioni, Daria/Vicard, Vincent. *Firms and the Global Crisis: French Exports in the Turmoil*. ECB Working Paper No. 1245. 2010.
- Claessens, Stijn/Tong, Hui/Wei, Shang-Jin. *From the financial crisis to the real economy: Using firm-level data to identify transmission channels*. NBER Working Paper Series. Working Paper 17360. Cambridge 2011.
- Gude, Juliane. [Ergebnisse der Umsatzsteuerstatistik \(Vorankündigungen\) 2012](#). In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 10/2014, Seite 602 ff.
- Hadlock, Charles J./Pierce, Joshua R. *New Evidence on Measuring Financial Constraints: Moving Beyond the KZ Index*. In: The Review of Financial Studies. Jahrgang 23. Ausgabe 5/2010, Seite 1909 ff.
- Huber, Kilian. *Disentangling the Effects of a Banking Crisis: Evidence from German Firms and Counties*. In: American Economic Review. Jahrgang 108. Ausgabe 3/2018, Seite 868 ff.
- Kriete-Dodds, Susan/Vorgrimler, Daniel. [Das Taxpayer-Panel der jährlichen Einkommensteuerstatistik](#). In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 1/2007, Seite 77 ff.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. *Jahresgutachten 2011/12: „Verantwortung für Europa wahrnehmen“*. 2011. [Zugriff am 22. Juni 2020]. Verfügbar unter: www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. *Jahresgutachten 2012/13: „Stabile Architektur für Europa – Handlungsbedarf im Inland“*. 2012. [Zugriff am 22. Juni 2020]. Verfügbar unter: www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. *Jahresgutachten 2013/14: „Gegen eine rückwärtsgewandte Wirtschaftspolitik“*. 2013. [Zugriff am 22. Juni 2020]. Verfügbar unter: www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. *Jahresgutachten 2016/17: „Zeit für Reformen“*. 2016. [Zugriff am 22. Juni 2020]. Verfügbar unter: www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de
- Statistisches Bundesamt. [Umsatzsteuerpanel 2001 bis 2006](#). In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 8/2009, Seite 737.
- Vogel, Alexander/Wagner, Joachim. *Higher Productivity in Importing German manufacturing Firms: Self-selection, Learning from Importing, or both?* In: Review of World Economics. Jahrgang 145. Ausgabe 4/2010, Seite 641 ff.

LITERATURVERZEICHNIS

Vogel, Alexander/Wagner, Joachim/Burg, Florian/Dittrich, Stefan. [Zur Dynamik der Export- und Importbeteiligung deutscher Industrieunternehmen: Empirische Befunde aus dem Umsatzsteuerpanel 2001 bis 2006](#). In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 11/2009, Seite 1109 ff.

Wagner, Joachim. *The Great Export Recovery in German Manufacturing Industries, 2009/2010*. In: Working Paper Series in Economics. Ausgabe 253. Lüneburg 2012.

Wooldridge, Jeffrey M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. 1. Auflage. Cambridge, Massachusetts, und London 2002.

RECHTSGRUNDLAGEN

Umsatzsteuergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Februar 2005 (BGBl. I Seite 386), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 21. Dezember 2019 (BGBl. I Seite 2886) geändert worden ist.

Dr. Peter Deneffe

war in den 1950er-Jahren Leiter der damaligen Abteilung VI „Statistiken der Preise und Löhne, des Bau- und Wohnungswesens, Sozialstatistik“ des Statistischen Bundesamtes.

Dr. Josef Keller

hat in den 1950er-Jahren das damalige Hauptreferat A „Preisstatistik“ in oben genannter Abteilung VI des Statistischen Bundesamtes geleitet.

ZUM PREISINDEX FÜR DIE LEBENSHALTUNG

Zur Kritik am Preisindex

Dr. Peter Deneffe, Dr. Josef Keller

↘ **Schlüsselwörter:** Lebenshaltungskosten – Verbraucherpreise – Warenkorb – Wägungsschema

ZUSAMMENFASSUNG

Der Inflationsmessung kommt in der derzeitigen Coronakrise mit ihren enormen Auswirkungen auf Gesellschaft und Wirtschaft große Bedeutung zu. Dies legt auch der Beitrag [„Theoretische und praktische Ansätze der Inflationsmessung in Zeiten der Corona-Pandemie“](#) in dieser WISTA-Ausgabe dar. Die Beobachtung der Lebenshaltungskosten war jedoch bereits direkt nach dem Zweiten Weltkrieg eine Hauptaufgabe der amtlichen Statistik. Dass Kritik an ihrer Berechnung nicht neu ist und wie ihr begegnet wurde, zeigt der folgende Beitrag aus unserer Reihe Rückblende. Dabei wird nicht nur der Einfluss von Verbrauchsveränderungen, sondern auch derjenige von saisonalen Verbrauchsschwankungen auf den Preisindex untersucht. Der Artikel ist erstmals in der Ausgabe 10/1956 von „Wirtschaft und Statistik“ erschienen.

↘ **Keywords:** *cost of living – consumer prices – basket of goods and services – weighting pattern*

ABSTRACT

Inflation measurement is of great importance in the current corona crisis with its enormous impact on society and the economy. This is also set out in the article [“Theoretische und praktische Ansätze der Inflationsmessung in Zeiten der Corona-Pandemie”](#) in this issue of WISTA. However, the observation of the cost of living was already a main task of official statistics directly after the Second World War. The following article from our Flashback series shows that criticism of their calculation is not new and how it was countered. It examines not only the influence of changes in consumption, but also that of seasonal fluctuations in consumption on the price index. The article was first published in the 10/1956 issue of “Wirtschaft und Statistik”.

Der Preisindex für die Lebenshaltung findet ein verbreitetes öffentliches Interesse. Er soll an Hand eines ausgewählten Modells die Preisentwicklung der Güter und Leistungen des privaten Verbrauchs für eine bestimmte Verbraucherschicht repräsentativ darstellen. Diese Preisentwicklung von Verbrauchsgütern (und -leistungen) ist unter verschiedenen Gesichtspunkten interessant. Sie spielt im Rahmen der Diagnose der Wirtschaftslage und für die Wirtschafts-, Finanz- und Sozialpolitik eine Rolle und steht oft auch im Vorder- oder Hintergrund von Lohnverhandlungen. Daneben nehmen Kündigungs- und Änderungsklauseln in vielen privaten Rechtsverhältnissen auf den Preisindex für die Lebenshaltung Bezug. Schließlich beobachten viele Empfänger fester Einkommen (Beamte, Rentner und Pensionäre) sowie die Arbeitnehmer die Entwicklung des Lebenshaltungsindex, weil sie daraus die Entwicklung der Kaufkraft ihrer ganz überwiegend für die laufende Lebenshaltung verwendeten Einkommen ablesen wollen.

Während alle diese Gründe dem Preisindex für die Lebenshaltung einerseits ein dauerndes und weitverbreitetes Interesse sichern, ist die genauere Kenntnis der Aussagekraft dieses Index doch nur sehr beschränkt vorhanden. Dies mag daher kommen, daß schon die Methoden der Indexberechnung vielen zu schwierig erscheinen. Noch weniger aber kann man offenbar von einem breiten Publikum erwarten, daß es sich der Grenzen der Aussagekraft der Indices bewußt ist, die sich unvermeidlicherweise aus den Berechnungsmethoden ergeben. So kommt es, daß viele einen falschen Gebrauch von Indices machen oder einen Widerspruch zu erkennen glauben zwischen eigenen Feststellungen und den Ergebnissen der Indexberechnung. Der nächste Schritt, Zweifel an der Richtigkeit der Indexziffern oder gar an der Objektivität der statistischen Stellen zu äußern, wird dann oft ohne große Hemmungen getan.

Nachdem der Preisindex für die Lebenshaltung seit seiner Revision im Jahre 1952 längere Zeit unumstritten war, mehrten sich im Zusammenhang mit den bekannten Meinungsverschiedenheiten über die Konjunkturlage und die Wirtschaftspolitik in der Bundesrepublik auch die kritischen Stimmen gegenüber dem Lebenshaltungsindex. Es wurden vor allem drei Argumente vorgebracht. Nach dem ersten Argument sind die Indexziffern zweifelhaft, weil sie mit Hilfe eines auf dem Verbrauch des Jahres 1950 beruhenden Wägungsschemas berechnet werden und die seitdem eingetretene wesentliche Ver-

besserung des Lebensstandards der privaten Haushaltungen außer Betracht lassen. Das zweite Argument bezieht sich ebenfalls auf das Wägungsschema und sieht in der Nichtberücksichtigung der saisonalen Verbrauchsschwankungen einen Grund für Unrichtigkeiten der Indexziffern. Schließlich wird drittens die für die Aufstellung des Wägungsschemas ausgewählte Bevölkerungsgruppe, nämlich die 4-Personen-Arbeitnehmer-Haushaltungen mit einem Verdiener, für unzureichend gehalten, da deren Lebenshaltung nicht geeignet sei, um an ihr die Wirkung der Preisbewegung auf die breite Masse der privaten Verbraucher repräsentativ darzustellen.

Aus der Methodik der Indexberechnungen heraus muß zugegeben werden, daß alle genannten Argumente theoretisch eine gewisse Berechtigung haben. Die entsprechenden Überlegungen waren bereits bei der Indexrevision im Jahre 1952 angestellt worden. Damals wurde festgestellt, daß ein Preisindex unter Verwendung eines konstanten Wägungsschemas berechnet werden muß, wenn er eine klar definierbare Aussagekraft haben soll, diese Anwendung eines konstanten Wägungsschemas aber im Laufe der Zeit, insbesondere bei einer schnellen Veränderung der wirtschaftlichen Verhältnisse, die Gültigkeit der Indexziffern negativ beeinflussen kann. Auch war bereits bei der Aufstellung des neuen Preisindex für die Lebenshaltung die Problematik der Auswahl des Lebenshaltungsschemas einer bestimmten Bevölkerungsgruppe hervorgehoben worden. Das Statistische Bundesamt hatte deshalb bei der Indexrevision des Jahres 1952 die Notwendigkeit gewisser Kontrollrechnungen betont, welche die Richtung und das ungefähre Ausmaß der Fehler erkennen lassen, die sich in den Indexziffern infolge der zwangsläufigen Beibehaltung der gewählten Berechnungsverfahren niederschlagen. In Anbetracht der allgemeinen Bedeutung des Preisindex für die Lebenshaltung werden die Ergebnisse dieser Kontrollrechnungen hiermit veröffentlicht. Es wird bei der folgenden Darstellung davon ausgegangen, daß die Verfahren zur Berechnung des Preisindex für die Lebenshaltung¹ bekannt sind.

Auf die Methoden der Preiserhebungen wird in diesem Zusammenhang nicht näher eingegangen. Die in den Indexgemeinden in insgesamt bis zu 700 Geschäften je Ware monatlich durchgeführten Preiserhebungen sind

1 Vgl. Fürst, G./Deneffe, P., [Der neue Preisindex für die Lebenshaltung](#), „Wirtschaft und Statistik“, 4. Jg., 1952, Heft 11, S. 439 ff.

Tabelle 1

Die Entwicklung der durchschnittlichen monatlichen Lebenshaltungsausgaben je Haushaltung nach Bedarfsgruppen 1950 bis 1955
4-Personen-Arbeitnehmer-Haushaltungen der mittleren Verbrauchergruppe

Bedarfsgruppe	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1950	1951	1952	1953	1954	1955
	DM						vH					
in jeweiligen Preisen												
Nahrungsmittel	132,54	150,08	161,90	170,11	179,86	190,05	46,4	45,7	43,6	42,7	42,2	41,4
darunter: Tierischen Ursprungs	69,82	79,36	85,66	90,91	97,65	101,91	24,5	24,2	23,1	22,8	22,9	22,2
Pflanzlichen Ursprungs	58,15	65,97	71,01	72,91	75,50	80,24	20,4	20,1	19,1	18,3	17,7	17,5
Genußmittel	16,48	18,60	21,37	24,80	26,58	29,68	5,8	5,6	5,7	6,2	6,2	6,5
Wohnung ¹	29,85	31,52	34,46	37,19	40,23	43,04	10,5	9,6	9,3	9,3	9,4	9,4
Hausrat	13,28	17,73	25,76	27,72	33,10	35,21	4,6	5,4	6,9	7,0	7,8	7,7
davon:												
Möbel u. and. Einrichtungsgegenstände	4,40	7,49	11,18	11,99	16,29	15,20	1,5	2,3	3,0	3,0	3,8	3,3
Gardinen, Teppiche, Betten, Decken	3,24	3,15	4,62	5,08	5,57	6,28	1,1	1,0	1,2	1,3	1,3	1,4
Bett-, Haus- und Küchenwäsche	1,02	1,35	2,10	2,37	2,33	2,50	0,3	0,4	0,6	0,6	0,6	0,5
Öfen und Herde	0,74	1,73	2,46	1,87	1,81	3,06	0,3	0,5	0,7	0,5	0,4	0,7
Haus, Küchen-, Keller- u. Gartengeräte	3,88	4,01	5,40	6,41	7,10	8,17	1,4	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8
Heizung und Beleuchtung	15,46	17,60	19,12	19,99	23,00	25,47	5,4	5,3	5,1	5,0	5,4	5,6
Bekleidung	38,81	47,91	55,38	58,40	57,77	62,70	13,6	14,6	14,9	14,7	13,5	13,7
davon:												
Oberbekleidung (ohne Schuhwerk)	16,27	21,47	26,53	28,53	28,18	31,41	5,7	6,6	7,2	7,2	6,6	6,9
Schuhe und Zubehör	10,37	11,90	12,77	13,70	12,91	13,17	3,6	3,6	3,4	3,4	3,0	2,9
Unterkleidung	8,95	10,58	11,54	11,63	11,81	13,00	3,2	3,2	3,1	2,9	2,8	2,8
Sonstiger persönlicher Bedarf	3,22	3,96	4,54	4,54	4,87	5,12	1,1	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1
Reinigung und Körperpflege	12,21	14,71	16,11	17,58	19,06	20,81	4,3	4,5	4,4	4,4	4,5	4,5
Bildung und Unterhaltung	20,62	22,84	28,17	31,65	34,79	37,90	7,3	7,0	7,6	7,9	8,2	8,3
Verkehr	6,18	7,60	9,12	11,15	11,94	13,55	2,1	2,3	2,5	2,8	2,8	2,9
davon:												
Öffentliche Verkehrsmittel	.	.	6,91	7,50	8,54	9,41	.	.	1,9	1,9	2,0	2,0
Sonstiges	.	.	2,21	3,65	3,40	4,14	.	.	0,6	0,9	0,8	0,9
Lebenshaltung insgesamt	285,43	328,59	371,39	398,59	426,33	458,41	100	100	100	100	100	100
in konstanten Preisen (des Jahres 1950)												
Nahrungsmittel	132,54	138,68	144,84	155,72	159,96	167,45	46,4	45,4	42,4	41,3	40,0	39,2
darunter: Tierischen Ursprungs	69,82	74,40	78,66	85,71	90,24	94,24	24,5	24,3	23,0	22,7	22,5	22,1
Pflanzlichen Ursprungs	58,15	59,97	61,70	64,54	63,91	66,47	20,4	19,6	18,1	17,1	16,0	15,5
Genußmittel	16,48	19,04	21,52	26,78	30,82	35,01	5,8	6,2	6,3	7,1	7,7	8,2
Wohnung ¹	29,85	30,97	33,28	34,79	37,56	39,20	10,5	10,1	9,7	9,2	9,4	9,2
Hausrat	13,28	15,98	23,56	26,66	32,13	33,87	4,6	5,2	6,9	7,1	8,0	7,9
davon:												
Möbel u. and. Einrichtungsgegenstände	4,40	6,71	9,54	10,74	14,81	13,57	1,5	2,2	2,8	2,9	3,7	3,2
Gardinen, Teppiche, Betten, Decken	3,24	2,83	4,48	5,41	6,05	6,85	1,1	0,9	1,3	1,4	1,5	1,6
Bett-, Haus- und Küchenwäsche	1,02	1,24	2,16	2,78	2,82	3,04	0,3	0,4	0,6	0,8	0,7	0,7
Öfen und Herde	0,74	1,52	2,02	1,56	1,50	2,48	0,3	0,5	0,6	0,4	0,4	0,6
Haus, Küchen-, Keller- u. Gartengeräte	3,88	3,68	5,36	6,17	6,95	7,93	1,4	1,2	1,6	1,6	1,7	1,8
Heizung und Beleuchtung	15,46	16,29	16,52	16,71	18,13	19,45	5,4	5,3	4,8	4,4	4,5	4,5
Bekleidung	38,81	43,25	53,90	60,64	60,90	66,54	13,6	14,2	15,8	16,1	15,2	15,6
davon:												
Oberbekleidung (ohne Schuhwerk)	16,27	19,50	26,19	30,06	30,04	33,67	5,7	6,4	7,7	8,0	7,5	7,9
Schuhe und Zubehör	10,37	10,30	11,59	12,82	12,17	12,39	3,6	3,4	3,4	3,4	3,0	2,9
Unterkleidung	8,95	9,88	11,73	13,11	13,65	15,19	3,2	3,2	3,4	3,5	3,4	3,6
Sonstiger persönlicher Bedarf	3,22	3,57	4,39	4,65	5,04	5,29	1,1	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2
Reinigung und Körperpflege	12,21	13,46	15,08	17,13	18,68	19,92	4,3	4,4	4,4	4,6	4,7	4,7
Bildung und Unterhaltung	20,62	21,37	25,64	29,07	32,23	34,46	7,3	7,0	7,5	7,7	8,0	8,1
Verkehr	6,18	6,63	7,65	9,27	9,82	11,12	2,1	2,2	2,2	2,5	2,5	2,6
davon:												
Öffentliche Verkehrsmittel	.	.	5,65	5,97	6,75	7,38	.	.	1,6	1,6	1,7	1,7
Sonstiges	.	.	2,00	3,30	3,07	3,74	.	.	0,6	0,9	0,8	0,9
Lebenshaltung insgesamt	285,43	305,67	341,99	376,77	400,23	427,02	100	100	100	100	100	100

1 Einnahmen aus Untervermietung abgesetzt.

in einer solchen Breite angelegt, daß eintretende Preisbewegungen unbedingt erfaßt werden. Darüber hinaus werden die ermittelten Preise laufend der Stellungnahme von Verbraucher- und Einzelhandelsverbänden und besonderer Preisausschüsse unterworfen und an Hand von Feststellungen aus den laufenden Wirtschaftsrechnungserhebungen kontrolliert. Auf Grund der Methodik und Organisation der Preiserhebungen und der laufenden Begutachtung und Kontrolle kann als sicher gelten, daß die den Indexberechnungen zugrunde gelegten Preise das bestmögliche Material darstellen, das unter den gegebenen Umständen gewonnen werden kann.

Der Einfluß der Verbrauchsveränderungen auf den Preisindex

Es ist allgemein bekannt, daß sich die Lebenshaltung der Bevölkerung der Bundesrepublik seit 1950 erheblich geändert und verbessert hat. Dies hat sich auch bei dem Haushaltstyp ausgewirkt, dessen Verbrauchsverhältnisse der Berechnung des Preisindex für die Lebenshaltung zugrunde gelegt werden. Die Entwicklung der Lebenshaltung kann man an Hand der Ergebnisse von Wirtschaftsrechnungen bei 4-Personen-Arbeitnehmer-Haushaltungen einer mittleren Verbrauchergruppe feststellen, wie sich aus [Tabelle 1](#) ergibt.

Es zeigt sich, daß der reale Wert der monatlich verbrauchten Güter und Leistungen der Lebenshaltung der untersuchten Haushaltungen im Jahre 1955 im Durchschnitt um knapp 50 vH höher lag als 1950. Diese Erhöhung des Lebensstandards vollzog sich in verschiedenen Formen, und zwar zum Teil durch mengenmäßigen Mehrverbrauch, zum Teil durch Verbrauch besserer Qualitäten und zum Teil durch den Übergang zu andersartigen Gütern und Leistungen. An dieser Entwicklung haben alle Bedarfsgruppen der Lebenshaltung teilgenommen, jedoch in recht verschiedenem Ausmaße. Der reale Wert des Nahrungsmittelverbrauchs zum Beispiel ist von 1950 auf 1955 um 26 vH gestiegen, der reale Wert der Hausratanschaffungen dagegen um 155 vH. Die durchschnittlichen Verbrauchsverhältnisse der 4-Personen-Arbeitnehmer-Haushaltungen haben also auch in ihrer Zusammensetzung eine Änderung erfahren.

Bei dieser Sachlage wird mit Recht die Frage gestellt, ob die im Preisindex für die Lebenshaltung dargestellte Preisentwicklung, auf Grund der Verbrauchsverhältnisse

des Jahres 1950 berechnet, auch die Preiseinwirkung widerspiegelt, welche die Arbeitnehmer-Haushaltungen bei ihrer heutigen Verbrauchsgliederung zu spüren bekommen. Um diese Frage an Hand möglichst stichhaltiger Unterlagen zu beantworten, wurde für die 4-Personen-Arbeitnehmer-Haushaltung der mittleren Verbrauchergruppe ein Wägungsschema nach den Verbrauchsverhältnissen des Jahres 1955 aufgestellt. Hierbei wurden im allgemeinen die gleichen Waren berücksichtigt, welche bisher im Preisindex für die Lebenshaltung enthalten sind. Dies erwies sich als notwendig, weil für andere Waren statistische Preisunterlagen für 1950 meist nicht zur Verfügung stehen. Für diese Waren wurden jedoch die Verbrauchsmengen und -werte eingesetzt, die für 1955 gelten. Dabei wurden auch bei jenen Waren, für die mehrere Qualitäten unter Beobachtung stehen (z. B. bei Fleisch, Wurstwaren, Brot, Nahrungsmitteln, Fetten, Bekleidung u. a.), Waren höherer Qualität bei der Wägung stärker berücksichtigt. Berechnet man mit Hilfe eines solchen Wägungsschemas einen den heutigen Verbrauchsverhältnissen entsprechenden Preisindex für den Jahresdurchschnitt 1955 auf Basis 1950, so ergibt sich im Vergleich zum bisher berechneten Index das folgende Bild:

Tabelle 2
Preisindex für die Lebenshaltung¹ für 1955
1950 = 100

Bedarfsgruppe	nach Verbrauchsverhältnissen des Jahres	
	1950	1955
Nahrungsmittel	116	113
Getränke und Tabakwaren	86	85
Wohnung	110	110
Heizung und Beleuchtung	130	132
Hausrat	103	98
Bekleidung	97	93
Reinigung und Körperpflege	106	102
Bildung und Unterhaltung	110	109
Verkehr	119	119
Gesamtlebenshaltung	110	106
darunter:		
Nahrungsmittel, Wohnung, Heizung und Beleuchtung	116	114
übrige Gruppen	100	95

¹ 4-Personen-Arbeitnehmer-Haushaltungen der mittleren Verbrauchergruppe.

Es zeigt sich danach, daß die seit 1950 eingetretenen Preisbewegungen im derzeit berechneten Preisindex für die Lebenshaltung insgesamt etwas zu hoch angegeben

werden. Dieses auf den ersten Moment vielen vielleicht überraschende Ergebnis erklärt sich aus dem Umstand, daß bei den Bedarfsgruppen Bekleidung, Hausrat und Genußmittel, die im Zuge der Verbesserung der Lebenshaltung vor allem bevorzugt wurden, die Preisentwicklung unter dem Durchschnitt blieb, so daß bei einer stärkeren Gewichtung dieser Bedarfsgruppen mit verhältnismäßig geringer Preissteigerung der Gesamtindex heruntergedrückt wird. In derselben Richtung wirkte die Abnahme des Anteils der Bedarfsgruppe Ernährung, die nunmehr mit ihrem verhältnismäßig hohen Preisindex weniger stark zur Geltung kommt. Auch die Veränderung der Anteile verschiedener einzelner Warenpositionen innerhalb der einzelnen Bedarfsgruppen wirkt sich aus, wie die Abweichungen in den Gruppenindexziffern nach Verbrauchsverhältnissen des Jahres 1950 und 1955 erkennen lassen.

Die Preise der einzelnen Bedarfsgegenstände haben sich von 1950 bis 1955 sehr unterschiedlich entwickelt. Die Übersicht der Waren und Leistungen, nach Richtung und Ausmaß der Veränderung geordnet, läßt eine beachtliche Streuung der Veränderungsziffern erkennen. Fragt man nach den Gründen für die teilweise stärkere Preiserhöhung besonders lebenswichtiger Güter seit 1950, so ist eine Erklärung auch darin zu suchen, daß sie (z. B. Brot) erst im Lauf des Jahres 1950 oder später aus der Bewirtschaftung gelöst und dem allgemeinen Preisniveau der Nachkriegszeit angeglichen wurden. Andere Waren (z. B. Eier, Textilien) hatten schon 1950 ein höheres Preisniveau erreicht, da ihre Preise bereits mit der Währungsreform von 1948 freigegeben worden sind. In manchen Bereichen, wie bei der Wohnungsmiete und bei öffentlichen Versorgungsleistungen, gelten noch heute Preisbindungen. Für andere Waren bestand andererseits im Jahr 1950 oder im Jahr 1955 eine besondere Preislage, so waren z. B. die Gemüsepreise im Jahre 1950 wegen guter Ernte besonders niedrig, umgekehrt waren die Preise für Kartoffeln und Äpfel im Jahre 1955 besonders hoch. [↪ Tabelle 3](#)

Hinzuweisen ist auch auf die abweichende Preisentwicklung verschiedener Warensorten, die für den gleichen Zweck verwendet werden können. So ist zu sehen, daß z. B. lose Haferflocken, Nudeln ohne Ei, Blockschokolade, Schweinebauchfleisch, Mettwurst, Leberwurst, Speck, Schweineschmalz, Speiseöl, Margarine und Kokosfett eine geringere Preissteigerung bzw. eine stärkere Preissenkung zeigen als die geschmacklich höher

bewerteten Sorten von Markenhaferflocken, Eiernudeln, Markenschokolade, Schweinekotelett, Schinken und Butter. Die Preise für Baumwollwaren haben sich für den Verbraucher vorteilhafter entwickelt als die Preise für Wollwaren, noch günstiger die für Kunstseiden- und Perlonartikel. Wie die Wirtschaftsrechnungen zeigen, hat sich der Verbrauch, insbesondere bei den Nahrungsmitteln, teilweise den besseren und teurer gewordenen Sorten zugewandt, überwiegend aber – vor allem außerhalb des Nahrungsmittelbereichs – in gesteigertem Umfang auf Waren verlegt, deren Preise weniger stark gestiegen oder sogar billiger geworden sind.

Faßt man jene Bedarfsgruppen, welche im allgemeinen bei steigender Lebenshaltung geringere Anteile der Lebenshaltungsausgaben einnehmen (Nahrungsmittel, Wohnung, Heizung und Beleuchtung), zu einer Gruppe „Starrer Bedarf“ und die übrigen Bedarfsgruppen zu einer Gruppe „Elastischer Bedarf“ zusammen, so zeigt sich, daß die Gewichtung nach neueren Verbrauchsverhältnissen beim elastischen Bedarf ein stärkeres Absinken des Index gegenüber der Gewichtung nach Verbrauchsverhältnissen von 1950 ergibt als beim sogenannten starren Bedarf. Auch dies deutet darauf hin, daß die in Tabelle 2 dargestellten Ergebnisse der Kontrollrechnung auf die Verlagerung der Verbrauchsausgaben auf die Bedarfsgruppen und Waren mit geringem Preisanstieg, die gleichzeitig auch die Gruppen des elastischen Bedarfs darstellen, zurückzuführen sind.

Rückblende

Zum Preisindex für die Lebenshaltung

Tabelle 3

Veränderungen der Verbraucherpreise von 1950 bis 1955 in vH

Preiserhöhungen um:		unverändert:
51 vH und mehr	Rotkohl, Erbsen (Schoten), Pflaumen, Kopfsalat, Bohnen, Spinat, Mohrrüben, Erbsen in Dosen, Roggenbrot, Kaffee-Ersatz Steinkohle Rasieren, Haarschneiden, Arbeiterwochenkarte (Bundesbahn), Zellstoffwatte	Keks, Milkschokolade, Zwiebeln Damenarmbanduhr, Arbeitermonatskarte (Bundesbahn), Rundfunkgebühr, Postkarte (Orts- und Ferndienst), Brief (Ferndienst), Zahnpasta
Preisrückgänge um:		
41 vH – 50 vH	Johannisbeeren, Kakao, Weißkohl, Kleingebäck (Brötchen), Speiseerbsen, Kalbfleisch, Graupen, Weißbrot, Weizengrieß, Mischbrot, Trockenpflaumen, Wirsingkohl, Speisekartoffeln, Haferflocken (Markenware) Drahtstifte, Holzschrauben, Zechenbrechkoks Bleistift, Kopierstift	1 vH – 5 vH Schweinebauchfleisch, Pralinen, Mirabellen (Konserven), Lagerbier, Strumpfgarn (Wolle), Kinderstrümpfe (Wolle), Babygarn (Baumwolle), Herrensocken (Wolle), Winterlodenjoppe, Herrenhut (Wollfilz), Arbeitsschuhe, Kinderschuhe (Roßchevreau), Arbeitsanzug, Knabenanzug (gute u. mittl. Qualität), Kordkoffer Steingutteller, Bierbecher (Glas), Silberbesteck, Konservenglas, Kompotteller, Geleeglas, Federkernmatratze Brennspiritus, Rasierklingen (einf. Sorte)
31 vH – 40 vH	Sauerkraut, Lauch (Porree), Hammelfleisch, Rinderschmorfleisch, Nudeln (Eierware), Rinderkochfleisch, Kabeljau, Tomaten Metallbett, Spaten, Braunkohlenbriketts, Holzbeil, Kinderbett, Kindersaugflasche, Fleischtopf (email.), Beißzange, Stahlfederrahmen, Bratpfanne, Ofen (schwarz), Draht, Einsteckschloß, Fleischhacker, Schmortopf, Hammer Postpaket, Schuhcreme (schwarz), Celluloidpuppe	6 vH – 10 vH Schweineschmalz (inländ.), Zigarren (untere Preislage), Marmelade, Branntwein, Weißwein Herrenhose (Gabardine), Lederhandschuhe (Kalbleder), Mädchenkleid (Wollstoff), Herrenhut (Haarfilz), Herrensporthemd (mittl. Qual.), Knabensporthemd, Arbeitshemd Rundfunkgeräte (Einkreiser), Scheuerbürste, Matratze (See- oder Alpengras), Geschirrtuch, Lackfarbe
21 vH – 30 vH	Suppenwürfel, Weizenmehl (Type 550), Fischfilet, Haferflocken (lose), Süßkirschen, Blumenkohl, Markenbutter, Harzer Käse Herrenanzugstoff (Kammgarn) Handsäge, Brennholz, Schüssel (email.), Wanne, Waschtopf, Dauerbrandherd, Küchenstuhl, Kuhkette, Eimer (verzinkt), Dauerbrandofen, Gas, Küchentisch, Wäschekorb, Staubsauger, Kohlenherd Roller, Wochenzeitschrift, Farbband, Briefablagekorb, Straßenbahn (Einzelfahrt und Wochenkarte), Tageszeitung, Einweichmittel, Hebelordner	11 vH – 20 vH Blockschokolade, Speck, Kokosfett, Zitronen, Ölsardinen, Tabak, Margarine (Spitzensorte), Zigaretten, Speiseöl Kinderstrümpfe (Baumwolle), Mädchenkleid (Baumwolle), Lederhandschuhe (Nappa), Herrensporthemd (gute u. einf. Qualität), Unterhose (wollgem.), Herrensocken (Wolle m. Baumw.), Akten-tasche, Damenkleid (Wolljersey), Herrenmantel (Popeline), Arbeitshemdenstoff, Knabenunterhose (Baumw.), Mädchenhemd (Kunstseide), Damenkleiderstoff (bess.Qual.), Unterhemd, Schulranzen, Damenkleiderstoff (mittl. Qual.) Möbelbezugsstoff, Inlett, Rundfunkgeräte (Großsuper u. Super im Preßgehäuse), Bettwäschestoff, Bettbezug, Beleuchtungsglas, Bettlaken Glycerin, Rollfil
11 vH – 20 vH	Bienenhonig (inländ.), Brathühnchen, Schweinekotelett, Pfefferminztee, Zucker, Salzheringe, Puddingpulver, Äpfel (ausländ.), Vollmilch, Nudeln, Jagdwurst, Emmentaler Käse, Speiseessig Herrenanzugstoff (Streichgarn), Knabenpullover, Babygarn (Wolle), Besohlen mit Leder- und Gummisohlen, Herrenpullover Tauchsieder, Elektr. Strom, Eßbesteck (Alpaka und Stahl), Kleiderschrank, Elektr. Tischherd, Taschenlampenhülse, Scheuertuch, Miete für Altbauwohnungen, Kuchenbüfett, Schlafdecke (Wolle und wollgem.), Wecker, Haushaltsbügeleisen, Tischuhr, Taschenlampen-batterie Salzsäure, Telefongespräch (Münzfernsprecher), Benzin, Saugpost-Papier, Fahrradbereifung, Frisieren, Schuhcreme (farblos), Schulheft, Waschpulver f. Grobwäsche, Tinte, Schreibmaschin-papier, Waschmittel f. Berufskleidung, Eisenbahnfahrt (auf einfache Fahrkarte)	21 vH – 30 vH Reis, Himbeerbonbons, Importschmalz, Bienenhonig (ausländ.), Sultaninen, Rotwein, Apfelsinen, Bohnenkaffee, Tee Damenkleid (Kunstseide u. Baumwolle), Kittelschürze, Damentag-hemd (Kunstseide), Mädchenschlüpfer (Kunstseide), Damenkleider-stoff (Kunstseide), Schürzenstoff, Damenschlüpfer (Kunstseide) Glühlampe, Handtuch
6 vH – 10 vH	Makkaroni, Äpfel (Inländ. I. Sorte), Schinken, Bücklinge, Quark, Kinderstärkemehl, Kochäpfel, Hefegebäck, Edamer Käse Damenschlüpfer (Wolle), Anfertigung eines Kleides, Herrenstraßen-schuhe (Rindbox), Straßenanzug (Kammgarn u. Streichgarn), Damenpullover, Kinderschuhe (Rindleder), Vulkanfaserkoffer Gummisauger, Tapeten, Oberbett, Porzellanteller (dekoriert), Kaffeekanne, Gummiring, Elektr. Standardherd, Schüssel (Steingut, glattweiß), Miete f. Neubauwohnung, Porzellantasse (dekoriert), Gummiwärmflasche, Eimer (email.) Geschäftsbuch, Kinoplatz, Herrenfahrrad, Spülmittel, Herren-armbanduhr, Rasierseife, Briefumschläge	31 vH – 40 vH Tafelmargarine Sportbluse (Kunstseide), Kolleg- und Sitzungsmappe (Plastik), Damenstrümpfe (Nylon) Rundfunkgeräte (Super im Holzgehäuse), Gittertüll Trauringe (Gold), Toilettenseife, Kernseife
1 vH – 5 vH	Äpfel (mittl. Preislage), Mettwurst, Eier, Speisesalz, Kunsthonig, Leberwurst, Suppenhuhn, Rollmops, Limburger Käse, Tafelwasser, Damenüberschuhe, Damenstraßenschuhe (Rindbox u. Boxcalf), Herrenstraßenschuhe (Boxcalf) Waschpulver f. Feinwäsche, Briefpapier, Rasierklingen (beste Sorte), Schlafdecke (Baumwolle), Porzellanteller, Drückergarnitur, Schüssel (Steingut, dekoriert), Schlafzimmereinrichtung, Porzellantasse (glatt weiß), Miete f. Neubauwohnung, Läufer (Haargarn), Lithopone, Bleimennige	41 vH – 50 vH Damenstrümpfe (Kunstseide u. Perlon)

Der Einfluß der saisonalen Verbrauchsschwankungen auf den Preisindex

Ein weiterer Anlaß zu Zweifeln am Preisindex für die Lebenshaltung bietet in den Augen mancher Kritiker der Umstand, daß der Verbrauch in den privaten Haushaltungen im Laufe des Jahres gewissen Schwankungen unterworfen ist, die sich vor allem aus der Verteilung der Haupterntezeiten der Landwirtschaft auf die Kalendermonate erklären. Im Sommer gewinnen in den Budgets der Haushaltungen Gemüse und Obst ein größeres Gewicht, das bei gleichbleibendem Einkommen durch Einsparungen bei anderen Ausgabepositionen ausgeglichen werden muß. Im Herbst werden Winterkartoffeln und ein gewisser Obstvorrat eingekellert, außerdem ist dies die Zeit der Kohlenkäufe. Dies letzte Beispiel zeigt schon, daß nicht die Erntesaison der Landwirtschaft allein die Ursache für diese Schwankungen im Verbrauch oder richtiger: in den Einkäufen der Haushaltungen ist. Auch auf anderen Sektoren zeigen sich deutlich jahreszeitliche Verschiebungen, so bei „Bekleidung“ (Kauf der Winterkleidung im Herbst und der Sommerkleidung im Frühjahr), bei „Bildung und Unterhaltung“ (Ferienreisen im Sommer) und bei „Hausrat“ (Kaufspitze im Dezember). Dies alles führt dazu, daß das jahresdurchschnittliche Monatsbudget der Haushaltungen wohl in keinem Kalendermonat verwirklicht ist. Wenn nun aber die einzelnen Waren und Warengruppen der Lebenshaltung (einschließlich der Leistungen) einen verschiedenen Preisverlauf haben und außerdem auch die Anteile der Ausgaben für diese Waren (und Leistungen) schwanken, so kann es durchaus sein, daß die privaten Haushaltungen zum Beispiel bei besonders stark gestiegenen Obst- und Gemüsepreisen in den Monaten der vorzugsweisen Obst- und Gemüseeinkäufe eine stärkere Preiserhöhung verspüren als in anderen Monaten oder als im Jahresdurchschnitt, wie es der Index darstellt.

Das Statistische Bundesamt hat, um die Bedeutung dieser saisonalen Verbrauchsschwankungen auf den Indexverlauf auf Grund zahlenmäßiger Unterlagen beurteilen zu können, für das Jahr 1954² sechs verschiedene Verbrauchsschemata aufgestellt, welche sich jeweils auf zwei benachbarte Kalendermonate beziehen. Es wurden also die aus den monatlichen Wirtschaftsrechnungen

vorliegenden Verbrauchsverhältnisse der Monate Januar und Februar, März und April, Mai und Juni usw. zur Aufstellung je eines Wägungsschemas verwendet. Diese Zusammenfassung von je zwei Monaten erwies sich als notwendig, weil so über mehrere Jahre hinweg sichergestellt werden konnte, daß die beweglichen Feste mit ihren die saisonalen Verbrauchsschwankungen stark mitbestimmenden Einflüssen auf die Haushaltsausgaben in jeweils die gleichen Monatspaare eingereiht wurden. So liegen die Osterkäufe stets in den Monaten März/April, die Pfingstkäufe stets in den Monaten Mai/Juni, die Einkellerungskäufe bei etwaigen zeitlichen Ernteschwankungen stets in den Monaten September/Okttober. Die Berechnung von Indices für diese sechs Verbrauchsschemata ergab folgende Zahlen:

Bei der Betrachtung der Indices nach den Verbrauchsverhältnissen des Jahres 1954 muß beachtet werden, daß sie nur jeweils innerhalb der gleichen Monatspaare eine zeitliche Indexreihe bilden, die angibt, um wieviel Prozent die Preise in den jeweiligen Monaten der Jahre 1951 bis 1955 gegenüber den entsprechenden Monatspreisen 1950 (unter Zugrundelegung der jeweiligen Verbrauchsverhältnisse dieser Monate im Jahre 1954) gestiegen sind. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß die Verschiedenheiten der sechs Indexreihen nicht nur auf die saisonalen Wägungsunterschiede, sondern auch auf die konjunkturellen Preisänderungen innerhalb der betrachteten Kalenderjahre zurückzuführen sind. So sind zum Beispiel im Laufe des Jahres 1951 die Preise nach dem Index auf Jahresbasis (1950 = 100) von 102 im Januar auf 112 im Dezember gestiegen; selbstverständlich müssen dann auch die Preise bei Indices auf Monatsbasis vom Januar/Februar 1950 auf Januar/Februar 1951 eine schwächere Steigerung zeigen als vom November/Dezember 1950 auf November/Dezember 1951. Schließlich ist zu bedenken, daß die Ausgangspreise des Jahres 1950 nicht in allen Monaten gleich waren, sondern eine Preisbewegung in sich aufweisen.

Trotz dieser Einschränkungen sind die Ergebnisse der Kontrollrechnung in Tabelle 4 für den vorliegenden Zweck brauchbar. Betrachtet man z. B. die Ergebnisse für die sechs Monatspaare des Jahres 1955, so zeigt sich übereinstimmend bei beiden Berechnungen (nach Verbrauchsverhältnissen des Jahres 1950 wie des Jahres 1954), daß in den Monaten Juli/August und September/Okttober die seit 1950 eingetretenen Preis-

² Auf Grund der Verbrauchsverhältnisse von 1955 wäre das Bild nicht wesentlich anders.

änderungen die stärkste Einwirkung auf die Einkäufe der Haushaltungen haben. Dies hängt mit dem gerade in den beiden letzten Jahren besonders fühlbar gewordenen Preisanstieg bei Obst, Gemüse und Kartoffeln sowie bei Hausbrandkohle zusammen. Dagegen haben die Preisbewegungen in allen übrigen Monaten geringeren Einfluß auf die Erhöhung der Verbrauchsausgaben gegenüber 1950.

Im ganzen zeigt der Vergleich der Zahlen in Tabelle 4, daß die Verbrauchsverschiebungen zu den Bedarfsgruppen mit geringerem Preisanstieg sich vor allem in den Monaten Januar bis Juni und November/Dezember auswirken. Andererseits bewirken selbst in den Monaten mit verhältnismäßig hohen Ausgaben für die stark im Preis gestiegenen Waren die betreffenden Preissteigerungen nach der Wägung gemäß den durchschnittlichen Verbrauchsverhältnissen im Jahre 1954 keine höheren Indexziffern als nach der Wägung gemäß dem saisonal-unterschiedenen Monatsverbrauch im Jahre 1950. Von den vereinzelt überschreitungen um einen Punkt wird dabei abgesehen, weil es sich hier um Unterschiede im Rahmen des Abrundungsbereichs handelt.

Tabelle 4

Preisindex für die Lebenshaltung nach Zwei-Monats-Preisen
1950 = 100

Monatspaare	1951	1952	1953	1954	1955
nach Verbrauchsverhältnissen von 1950 ¹					
Januar/Februar	101	110	108	106	108
März/April	106	111	109	108	109
Mai/Juni	109	110	109	109	110
Juli/August	110	111	109	110	112
September/Okttober	110	110	107	109	111
November/Dezember	111	109	107	109	111
Januar/Dezember	108	110	108	108	110
nach Verbrauchsverhältnissen von 1954 ²					
Januar/Februar	100	107	104	102	104
März/April	105	108	105	104	105
Mai/Juni	108	107	105	105	106
Juli/August	110	109	108	109	110
September/Okttober	111	110	107	110	112
November/Dezember	109	106	103	104	106
Januar/Dezember	107	108	105	105	106

1 Amtl. Index nach dem Monatsverbrauch im Jahresdurchschnitt gewichtet. Die Zahlen für die Monatspaare sind als arithmetisches Mittel aus den Monatsindices gewonnen.
2 Die Indices für die Monatspaare sind nach dem Verbrauch (Einkäufe) in diesen Monaten, die Indices für das Jahr nach dem durchschnittlichen Monatsverbrauch im Jahre gewichtet.

Der Preisverlauf für eine Haushaltung mit zwei Verdienern

Dem zur Zeit berechneten Preisindex für die Lebenshaltung wird oft der Vorwurf gemacht, daß er sich auf einen Haushaltstyp bezieht, der im Laufe des Wirtschaftsaufschwunges in der Bundesrepublik zu einer Rarität geworden sei. Jedenfalls überwiege die Anzahl der Haushaltungen, bei denen außer dem Arbeitseinkommen des Haushaltsvorstandes noch Arbeitseinkommen eines zweiten Verdieners, sei es eines erwachsenen Sohnes (oder Tochter) oder der Ehefrau zur Verfügung stünden. Eine gewisse Bestätigung dieser Ansichten ist insofern aus statistischen Unterlagen abzuleiten, als die Produktions- oder Absatzstatistiken für gewisse Verbrauchsartikel einen höheren Durchschnittsverbrauch je Haushaltung ausweisen, als er in den Wirtschaftsrechnungen der 4-Personen-Arbeitnehmer-Haushaltungen der mittleren Verbrauchergruppe festgestellt wurde. Dies trifft z. B. für die Positionen der Tabakwaren und alkoholischen Getränke, der eigenen Motorfahrzeuge, der Haushaltsmaschinen usw. zu. Auf Grund dieser Überlegungen wird bezweifelt, ob der auf den Haushaltstyp einer 4-Personen-Arbeitnehmer-Haushaltung mit einem Verdieners abgestellte Preisindex für die Lebenshaltung die Preisentwicklung auch für die Gruppe der Arbeitnehmer-Haushaltungen mit mehreren Verdienern noch gültig ist.

Das Statistische Bundesamt hat auch zu dieser Fragestellung Kontrollrechnungen durchgeführt. Leider stehen Haushaltbudgets aus Wirtschaftsrechnungen für Haushaltungen mit mehreren Verdienern nicht zur Verfügung. Auch das Wägungsschema des laufend berechneten Index für eine gehobene Verbrauchergruppe ist für den vorliegenden Zweck nicht brauchbar, weil auch hier von einem Haushaltstyp mit einem Verdieners ausgegangen wird. Das Bundesamt mußte deswegen ein fiktives Wägungsschema für den in Rede stehenden Haushaltstyp der 4-Personen-Arbeitnehmer-Haushaltung mit zwei Verdienern aufstellen. Dies wurde in der Form durchgeführt, daß Ausgaben in einem Betrag von 250,- DM zusätzlich in das Wägungsschema der 4-Personen-Arbeitnehmer-Haushaltung (mittlere Verbrauchergruppe) mit einem Verdieners nach Verbrauchsverhältnissen von 1955 eingefügt wurden; dieser fiktiven Haushaltung stehen also monatlich 710,- DM zum Verbrauch für vier Personen zur Verfügung. Diese Mehrausgaben wurden mit 50,- DM

den Genußmittelausgaben, mit weiteren 50,- DM den Bekleidungsausgaben, mit weiteren 50,- DM den Hausratsausgaben und mit restlichen 100,- DM weiteren Bedarfsgruppen zugeordnet. Bei der Aufteilung auf die einzelnen im Index nach Schema 1955 bereits vorgesehenen Waren wurden die Ausgabenansätze qualitativ höherwertiger Artikel und Leistungen besonders bevorzugt³. Außerdem wurden neue Warenpositionen⁴ in das Wägungsschema eingefügt und teilweise entsprechende Preisfeststellungen ad hoc vorgenommen. Das so aufgestellte Wägungsschema kann natürlich keinen Anspruch auf ähnlich begründete Fundierung erheben, wie dies für das Wägungsschema des laufend berechneten Index auf Grund von Wirtschaftsrechnungen zutrifft. Immerhin gibt das fiktive Wägungsschema für eine Arbeitnehmer-Haushaltung mit zwei Verdienern doch die Möglichkeit, einen der Fragestellung weitgehend angepaßten Preisindex zu berechnen. Das Ergebnis der entsprechenden Berechnung ist in nachstehender Übersicht zusammengestellt. [↘ Tabelle 5](#)

Tabelle 5

Preisindex für die Lebenshaltung einer 4köpfigen Arbeitnehmer-Haushaltung mit 2 Verdienern
1950 = 100

Bedarfsgruppe	nach Verbrauchsverhältnissen von 1955				
	1951	1952	1953	1954	1955
Nahrungsmittel	107	111	109	111	113
Getränke und Tabakwaren	95	96	89	85	85
Wohnung	102	103	107	107	110
Heizung und Beleuchtung	108	116	120	129	132
Hausrat	108	107	103	101	102
Bekleidung	108	98	92	90	89
Reinigung und Körperpflege	107	106	104	104	105
Bildung und Unterhaltung	110	113	111	108	109
Verkehr	109	114	116	116	114
Gesamtlebenshaltung	106	106	103	102	103

3 Es wurden Gewichtserhöhungen vorgenommen bei Zigaretten, Branntwein, Herrenarmbanduhr, Rundfunkgerät, Straßenanzug für Herren (Kammgarn), Damenstrümpfen (Perlon), Damenstraßenschuhen (Boxcalf), Herrenhandschuhen (Nappa), Frisieren, Rasierklingen (beste Sorte), Rollfilm.

4 Weißwein, Rotwein, Tafelwasser, Schlafdecke (gute Qualität), Nähmaschinen, Schreibmaschine, Reißzeug, Tischuhr, Reisewecker, elektrischer Standardherd, Tauchsieder, Staubsauger, Kühlschranks, Mixapparat, Vulkanfaserkoffer, Kordkoffer, Pullover für Herren (gute Qualität), Herrenanzugstoff (Winterware), Damenkleiderstoff (gute Qualität), Herrenhut (Haarfilz), Herrenstraßenschuhe (Boxcalf), Aktentasche, Kolleggmappe, Rasierapparat, Shampoo, Lavendelwasser, Kölnisch Wasser, Hautcreme, Lippenstift, Nagellack, Watte, Bücher, Akkordeon, Blockflöte, Baukasten, Uhrwerkseisenbahn, Puppe, Roller, Photoapparate, Motorrad, Motorroller, Benzin.

Auch dieses Ergebnis mag zunächst unverständlich sein, erscheint jedoch bei näherer Überlegung voll erklärlich. Die Artikel, denen sich die durch den zweiten Arbeitsverdienst entstehende zusätzliche Kaufkraft der Haushaltung zuwendet, sind überwiegend Artikel aus der industriellen Fertigung. Diese Artikel haben, wie auch andere Preisstatistiken bestätigen, im Laufe der Entwicklung seit 1951 eine geringere Preiserhöhung oder stärkere Preissenkung erfahren als Güter des täglichen Grundbedarfs, die zu einem erheblichen Teil landwirtschaftlichen Ursprungs sind. Durch die Einfügung der Artikel des gehobenen Verbrauchs wird der wägungsmäßige Einfluß der Artikel des täglichen Grundbedarfs mit ihrer verhältnismäßig stärkeren Preissteigerung vermindert, woraus sich der niedrigere Index für die vierköpfige Arbeitnehmer-Haushaltung mit zwei Verdienern erklärt. Das Berechnungsergebnis läßt mit Sicherheit sagen, daß Arbeitnehmer-Haushaltungen mit höheren Einkommen als denen des Indextyps die steigende Preisentwicklung seit 1950 in geringerem Maße zu spüren bekamen, als eine Haushaltung des Indextyps.

Der Preisverlauf bei den täglichen Ausgaben der Hausfrau

Ein Mißverständnis des Preisindex für die Lebenshaltung entsteht oft auch aus dem Umstand, daß im Wägungsschema auch Ausgaben für langlebige Gebrauchsartikel laufend vorgesehen sind. Es handelt sich hierbei insbesondere um Ausgaben für Möbel und längere Zeit zu tragende Kleidungsstücke. Die Vorstellung im derzeit berechneten Preisindex für die Lebenshaltung geht davon aus, daß eine Haushaltung laufend Geldbeträge zur Anschaffung solcher Artikel unter Berücksichtigung des jeweiligen Wiederbeschaffungswertes zurücklegt. Das Ausmaß dieser Rücklage ist durch die Ausgaben bestimmt, welche die 4-Personen-Arbeitnehmer-Haushaltung der mittleren Verbrauchergruppe, deren Buchführungsergebnisse dem Wägungsschema zugrunde gelegt wurden, im Jahre 1950 im Durchschnitt je Haushaltung und Monat effektiv für Käufe langlebiger Gebrauchsgegenstände verwendete. Es wird nun aber oft eingewandt, daß der Eindruck, den die Bevölkerung von der Preisentwicklung für Verbrauchsgüter hat, nur von Preisen jener Artikel bestimmt wird, welche den laufenden täglichen Käufen der Hausfrauen zugrunde liegen, während die Preisentwicklung bei den langlebigen

Gebrauchsgütern im Bewußtsein der Verbraucher in den Hintergrund tritt. Dieses Argument legt die Vermutung nahe, daß die oft behauptete Diskrepanz zwischen der von der Hausfrau bei den täglichen Einkäufen empfundenen und der im Preisindex dargestellten Preisentwicklung sich aus der Verschiedenheit der beiden Warenkörbe erklären läßt.

Um auch diesem Argument nachzugehen, hat das Statistische Bundesamt probeweise einen Preisindex für die laufenden Einkäufe der Hausfrau berechnet. Zu diesem Zwecke wurden aus dem Wägungsschema des Preisindex für die Lebenshaltung (mittlere Verbrauchergruppe) nach den Verbrauchsverhältnissen sowohl des Jahres 1950 als auch des Jahres 1955 alle jene Warenpositionen herausgenommen, welche nach allgemeiner Erfahrung üblicherweise nicht tägliche Ausgaben der Hausfrau darstellen. Dieses Mengenschema des Index der Ausgaben der Hausfrauen enthält die Ausgabenpositionen für Nahrungsmittel, jedoch ohne die Ausgaben zur Einkellerung, außerdem die Ausgaben für nichtalkoholische Getränke, Gas und Strom, Nähmittel, Seifen, Wasch- und Putzmittel, Toilettengegenstände, Damenfriseur, Papier- und Schreibwaren, Zeitung, Rundfunkgebühr, Straßenbahn, Briefporto und Telefongespräche. Alle übrigen im Wägungsschema vorgesehenen Positionen wurden weggelassen. Die hier genannten Ausgabenpositionen machen rund 55 vH der Ausgaben

des gesamten Wägungsschemas des Preisindex für die Lebenshaltung aus.

Die Ergebnisse dieser Rechnung (siehe [Tabelle 6](#)) lassen erkennen, daß in den den Hausfrauen üblicherweise obliegenden Käufen in der Tat eine etwas stärkere Preisentwicklung seit 1950 zutage trat, als dies bei den übrigen Positionen des Preisindex für die Lebenshaltung (und damit auch im Durchschnitt der gesamten Lebenshaltung) der Fall war. Die Erklärung liegt in dem Umstand begründet, daß unter den Käufen der Hausfrauen die Nahrungsmittelkäufe eine weit größere Bedeutung haben als im Gesamtindex, wodurch sich die stärkere Preissteigerung bei diesen Waren auch stärker auswirkt. Die bei unserer Rechnung den Hausfrauen nicht zugeschriebenen Ausgaben, z. B. für Wohnung und für die Artikel der Bedarfsgruppen Bekleidung und Hausrat usw., stellen gleichzeitig jene Verbrauchs- oder Gegenstände dar, die seit 1950 im ganzen geringere Preissteigerungen aufweisen. Es stellt sich hier also heraus, daß die oftmaligen Zweifel der Hausfrau an der Richtigkeit des Preisindex für die Lebenshaltung zum Teil ihre Erklärung in der besonderen Vorstellung von dem Einkaufsbudget finden, das die Hausfrauen auf Grund ihrer täglichen Ausgaben haben. Wie die hier mitgeteilten Ergebnisse der Kontrollrechnung weiter zeigen, sind die Unterschiede zwischen dem „Hausfrauenindex“ und dem Index für die übrigen Ausgaben immerhin beacht-

Tabelle 6
Preisindex für die täglichen Ausgaben der Hausfrau im Jahr 1955
1950 = 100

Bedarfsgruppe	Verbrauchsverhältnisse des Jahres					
	1950			1955		
	Ausgaben der Hausfrau	Übrige Lebenshaltungsausgaben	Gesamtausgaben des Haushalts	Ausgaben der Hausfrau	Übrige Lebenshaltungsausgaben	Gesamtausgaben des Haushalts
Ernährung	115	134	116	112	126	113
Getränke und Tabakwaren	73	88	86	74	89	85
Wohnung	–	110	110	–	110	110
Heizung und Beleuchtung	121 ¹	139 ²	130	119 ¹	147 ²	132
Hausrat	–	103	103	–	98	98
Bekleidung	102 ³	96	97	105 ³	92	93
Reinigung und Körperpflege	107	103	106	103	101	102
Bildung und Unterhaltung	110	110	110	110	105	109
Verkehr	112	122	119	117	119	119
Gesamtlebenshaltung	113	106	110	110	102	106

1 Elektrisches Licht und Gas.

2 Brennstoffe.

3 Woll- und Baumwollgarn.

lich (7 bis 8 Punkte). Für den Vergleich des „Hausfrauenindex“ mit dem Index der gesamten Lebenshaltung ergeben sich naturgemäß geringere Unterschiede (3 bis 4 Indexpunkte).

Zusammenfassung

Die im Statistischen Bundesamt vorgenommenen Kontrollrechnungen zu dem Preisindex für die Lebenshaltung dürften Ihren Wert vor allem darin haben, daß sie Aufschluß über Richtung und Ausmaß der Mängel geben, welche einem Preisindex infolge seiner methodischen Grundlagen stets anhaften. Der Preisindex für die Lebenshaltung muß auf einen Haushaltstyp und damit zusammenhängend auch auf ein bestimmtes Lebenshaltungsniveau abgestellt werden, das als konstant angenommen wird. Damit ist die Aussagekraft der Preisindexziffern theoretisch scharf abgegrenzt und für die praktische Anwendung zunächst beschränkt. Die Praxis macht jedoch von den Preisindices in einem erheblich breiteren Spielraum Gebrauch, als dies von der strengen theoretischen Auslegung her gerechtfertigt ist. Diese breitere Anwendung der Preisindexziffern hat ihre Berechtigung in der Überlegung, daß den für die Indexberechnung ausgewählten Waren preismäßig und dem der Indexberechnung zugrunde gelegten Wägungsschema verbrauchsgruppenmäßig eine repräsentative Bedeutung auch für analoge Waren- und Verbrauchergruppen zukommt. Bei der Übertragung der Ergebnisse der Indexberechnungen auf analoge Situationen tritt jedoch stets ein gewisses Unsicherheitsmoment auf, das vor einer solchen analogen Anwendung geprüft werden muß.

Die hier veröffentlichten Ergebnisse von Kontrollrechnungen sollten dazu dienen, die Anwendbarkeit des Preisindex für die Lebenshaltung auf die heutige Situation zu prüfen. Die Berechnungsergebnisse haben den Entschluß bekräftigt, die Indexberechnung in der derzeitigen Form zunächst beizubehalten. Es wird für tragbar angesehen, daß die jetzige Preisindexziffer für die Lebenshaltung die von den breiten Schichten der Bevölkerung hinzunehmende Preiseinwirkung auf die Verbrauchsausgaben eher etwas zu stark als zu gering zum Ausdruck bringt. 

Herausgeber

Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden

Schriftleitung

Dr. Daniel Vorgrimler

Redaktionsleitung: Juliane Gude

Redaktion: Ellen Römer

Ihr Kontakt zu uns

www.destatis.de/kontakt

Erscheinungsfolge

zweimonatlich, erschienen im Februar 2021

Das Archiv älterer Ausgaben finden Sie unter www.destatis.de

Artikelnummer: 1010200-21001-4, ISSN 1619-2907

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2021

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.