
WISTA

Wirtschaft und Statistik

Michael Kuhn, Stefan Hauf und andere	Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen 1991 bis 2023
Stefan Linz Luis Federico Flores	Auswirkungen von geänderten Gewichtungen auf die Entwicklung von Konjunkturindizes
Florian Peter	Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz) auf Basis 2021
Martina Rengers Andrea Hornik	Daten zu Online-Stellenanzeigen im ESSnet WIN
Rainer Opfermann	Personenbeförderung auf Binnenwasserstraßen
Matthias Redecker Katharina Semmel	Automatisiertes Profiling von Unternehmen – Teil 1: Methodik und Ergebnisse für das Berichtsjahr 2021
Matthias Redecker Katharina Semmel	Automatisiertes Profiling von Unternehmen – Teil 2: Weiterentwicklungen im Berichtsjahr 2022
Carsten Haider Jörg Buntkirchen Carlos Salamanca Davila Benedikt Gerst Clara Grünwald	Ermittlung des Verwaltungsaufwands für die Gewährung von Zulagen in der Bundesverwaltung

5 | 2024

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
I 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 hinterlegt.

INHALT

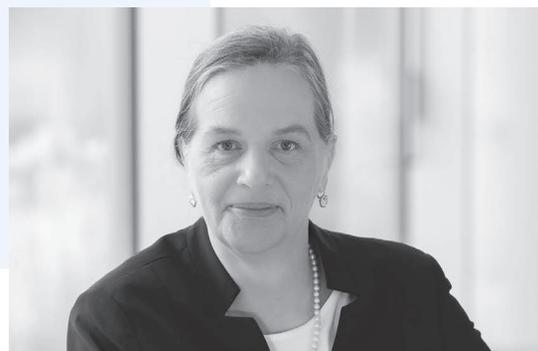
3	Editorial
4	Kennzahlen
8	Aktuelle Informationsangebote
10	Kurznachrichten
15	Michael Kuhn, Stefan Hauf, Peter Kuntze, Christian Janz, Claudia Fries, Arne Hater, Daniel Seeger, Sascha Ammermann, Rita Bolleyer, Norbert Schwarz, Ferdinand Draken-Gädeke, Pascal Schmidt, Felix Appler Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen 1991 bis 2023 <i>Revision of national accounts, 1991 to 2023</i>
28	Stefan Linz, Luis Federico Flores Auswirkungen von geänderten Gewichtungen auf die Entwicklung von Konjunkturindizes <i>Impact of weighting changes on the development of short-term economic indices</i>
37	Florian Peter Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz) auf Basis 2021 <i>Index of producer prices of industrial products (domestic sales), base 2021</i>
49	Martina Rengers, Andrea Hornik Daten zu Online-Stellenanzeigen im ESSnet WIN <i>Data on online job advertisements in ESSnet WIN</i>

INHALT

62	Rainer Opfermann Personenbeförderung auf Binnenwasserstraßen <i>Passenger transport by inland waterways</i>
71	Matthias Redecker, Katharina Semmel Automatisiertes Profiling von Unternehmen – Teil 1: Methodik und Ergebnisse für das Berichtsjahr 2021 <i>Automated profiling of enterprises – Part 1: Methodology and results for the reporting year 2021</i>
85	Matthias Redecker, Katharina Semmel Automatisiertes Profiling von Unternehmen – Teil 2: Weiterentwicklungen im Berichtsjahr 2022 <i>Automated profiling of enterprises – Part 2: Further developments in the reporting year 2022</i>
97	Carsten Haider, Jörg Buntkirchen, Carlos Salamanca Davila, Benedikt Gerst, Clara Grünwald Ermittlung des Verwaltungsaufwands für die Gewährung von Zulagen in der Bundesverwaltung <i>Determining the administrative burdens associated with granting allowances in the federal administration</i>

EDITORIAL

Dr. Ruth Brand



LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

die wichtigste statistische Grundlage für die Beobachtung der wirtschaftlichen Entwicklung sind die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. Sie bieten ein umfassendes Gesamtbild der Wirtschaft Deutschlands und dienen beispielsweise als Grundlage für Konjunkturanalysen, Prognosen der wirtschaftlichen Entwicklung, Rentenanpassungen und Tarifverhandlungen. Im fünfjährigen Turnus erfolgen – auf europäischer Ebene harmonisiert – Generalrevisionen dieses Rechenwerks, bei denen verbesserte Methoden und neue Basisdaten eingearbeitet werden. Ende August 2024 hat das Statistische Bundesamt die Ergebnisse der aktuellen Generalrevision der deutschen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen veröffentlicht; der erste Beitrag in dieser WISTA-Ausgabe stellt die wichtigsten Revisionsänderungen und ihre Auswirkungen sowie ausgewählte Ergebnisse vor.

In die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen gehen verschiedene Konjunkturindizes als Datenquellen ein. Den Einfluss, den die Aktualisierung von Indexgewichtungen auf den Verlauf verschiedener Indizes hat, sowie das Vorgehen bei der Basisjahrumschaltung beim Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte beschreiben zwei weitere Artikel.

Zudem informieren wir Sie über ein europäisches Projekt, das untersucht, ob Daten zu Online-Stellenanzeigen für die Arbeitsmarktberichterstattung nutzbar sind, über eine Pilotstudie zum Aufbau einer europaweiten Statistik über die Personenbeförderung auf Binnenwasserstraßen, über Neuerungen beim automatisierten Profiling von Unternehmen sowie über den Verwaltungsaufwand für die Zulagengewährung in der Bundesverwaltung.

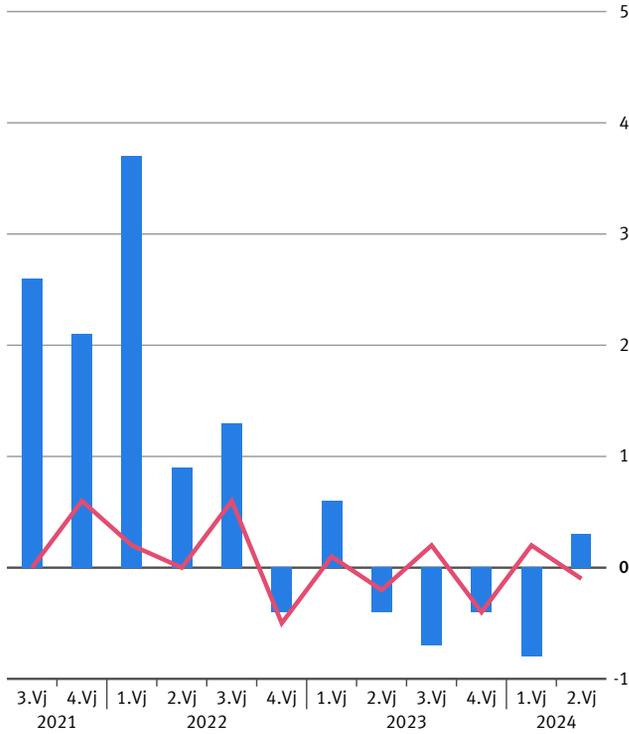
Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen beim Stöbern in dieser Ausgabe unseres Wissenschaftsmagazins!

Ruth Brand

Präsidentin des Statistischen Bundesamtes

Kennzahlen und Indikatoren

Bruttoinlandsprodukt in %



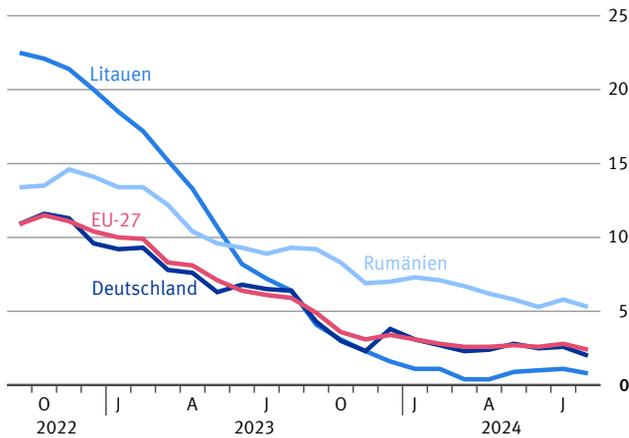
■ Veränderung gegenüber dem Vorjahresquartal (preisbereinigt)
 — Veränderung gegenüber dem Vorquartal (preis-, saison- und kalenderbereinigt)

Verbraucherpreisindex 2020 = 100

2023		2024	
Januar	114,3	Januar	117,6
Februar	115,2	Februar	118,1
März	116,1	März	118,6
April	116,6	April	119,2
Mai	116,5	Mai	119,3
Juni	116,8	Juni	119,4
Juli	117,1	Juli	119,8
August	117,5	August	119,7
September	117,8	September	119,7
Oktober	117,8		
November	117,3		
Dezember	117,4		

↑ **1,6 %**
Veränderung zum Vorjahresmonat

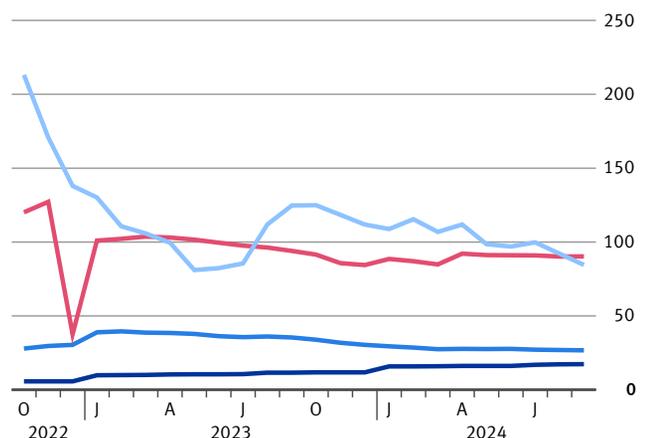
Harmonisierter Verbraucherpreisindex insgesamt Veränderung gegenüber dem Vorjahresmonat in %



Dargestellt sind neben Deutschland und der Europäischen Union insgesamt (EU-27) die Länder mit der höchsten und der niedrigsten Veränderungsrate innerhalb der EU.

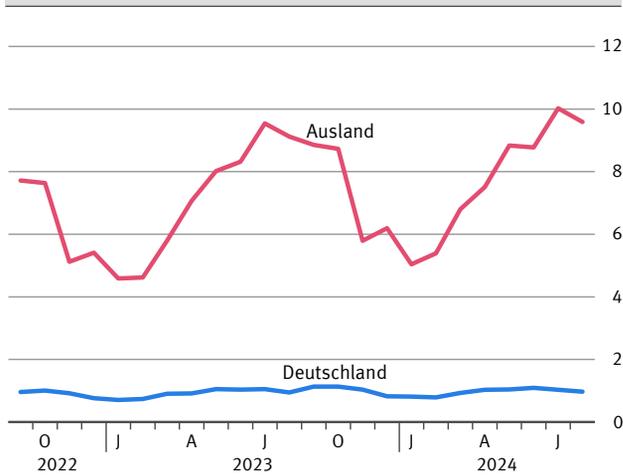
Stand: 11.10.2024

Entwicklung der Verbraucherpreise für Energie und Wasser Preisabstand in % gegenüber dem Jahr 2020

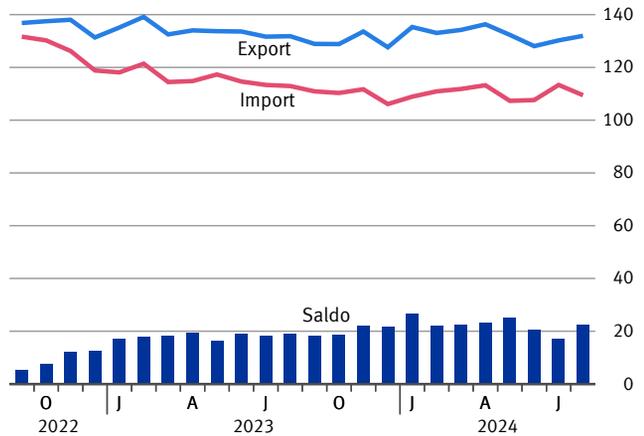


■ Frischwasser ■ Strom ■ Erdgas, ohne Betriebskosten ■ leichtes Heizöl

Einsteigende Flugpassagiere auf deutschen Flughäfen nach dem Streckenziel in Mill.

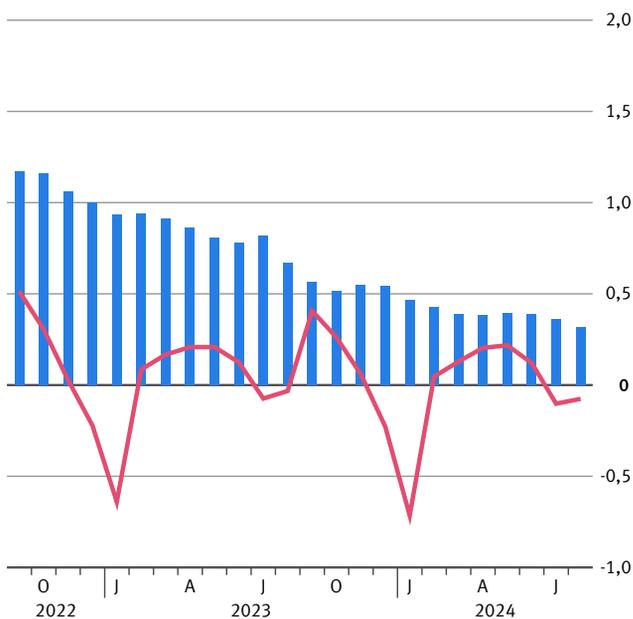


Außenhandel in Mrd. EUR



Kalender- und saisonbereinigte Werte nach dem Verfahren X13 JDemetra+ - Vorläufiges Ergebnis.

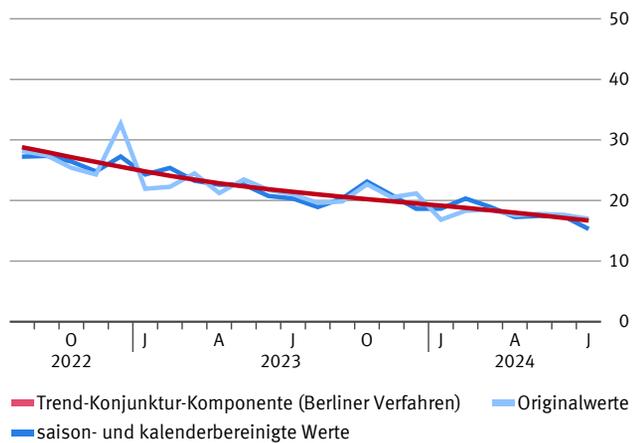
Erwerbstätige mit Wohnort in Deutschland Veränderungen in %



■ Veränderung gegenüber dem Vorjahresmonat
 ■ Veränderung gegenüber dem Vormonat

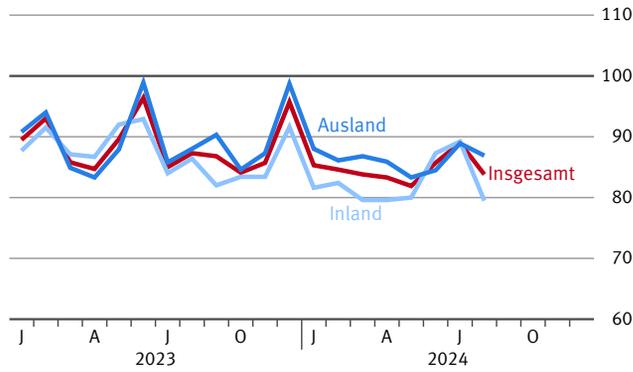
Stand: 11.10.2024

Genehmigte Wohnungen Wohn- und Nichtwohngebäude, in 1 000



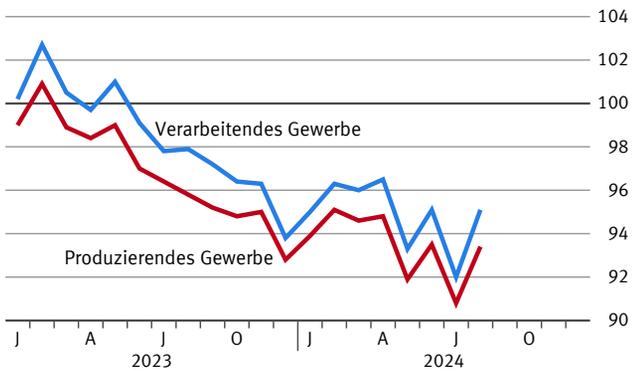
Kennzahlen und Indikatoren

Auftragseingang im Verarbeitenden Gewerbe
Volumenindex 2021 = 100



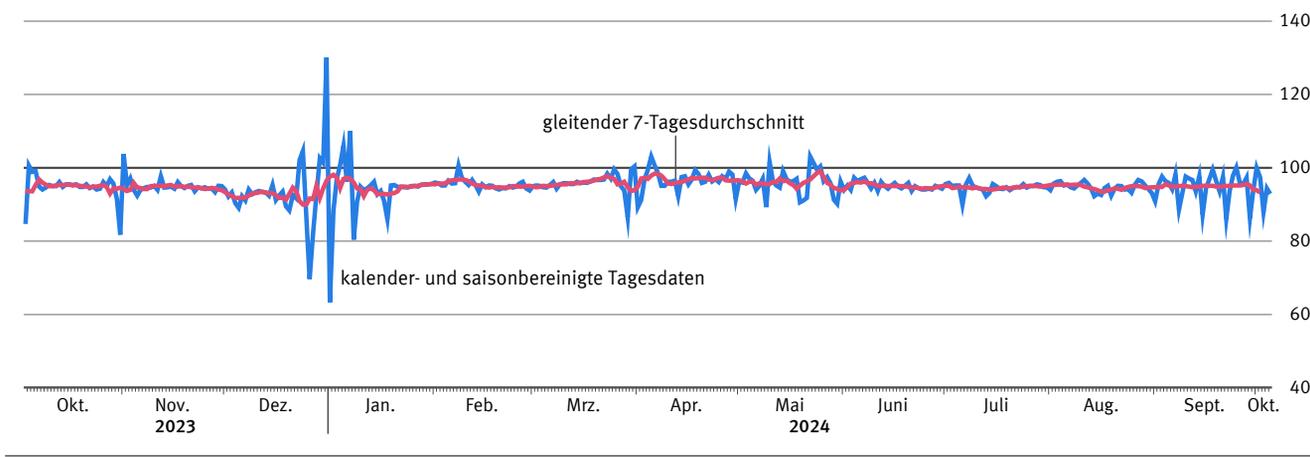
Kalender- und saisonbereinigter Wert nach dem Verfahren X13 JDemetra+ . – Vorläufiges Ergebnis.

Produktion im Produzierenden und Verarbeitenden Gewerbe
Index 2021 = 100



Kalender- und saisonbereinigte Werte nach dem Verfahren X13 JDemetra+ . – Vorläufiges Ergebnis.

Lkw-Maut-Fahrleistungsindex
2021 = 100

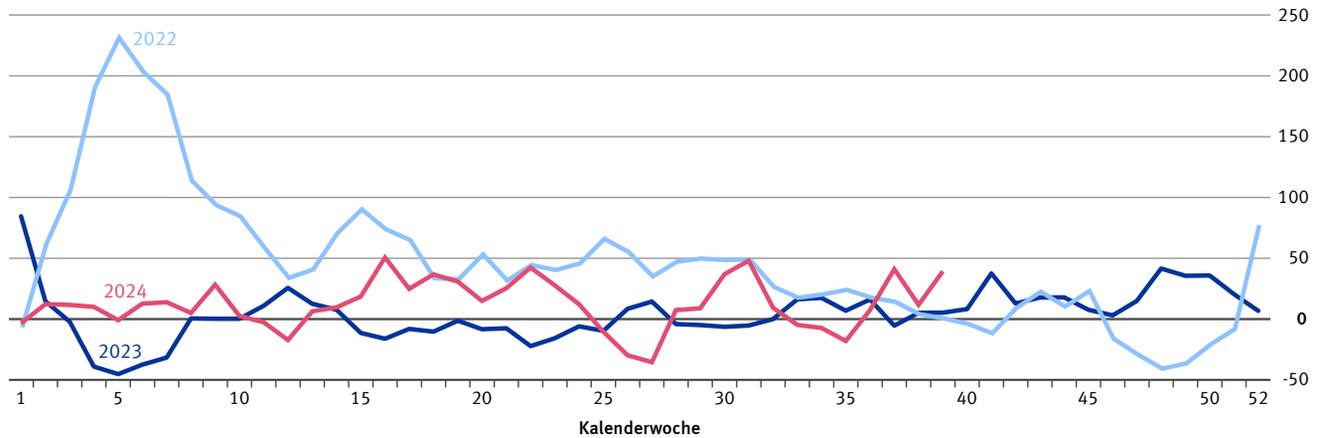


Quellen: Bundesamt für Logistik und Mobilität, Deutsche Bundesbank, Statistisches Bundesamt

Stand: 11.10.2024

Kennzahlen und Indikatoren

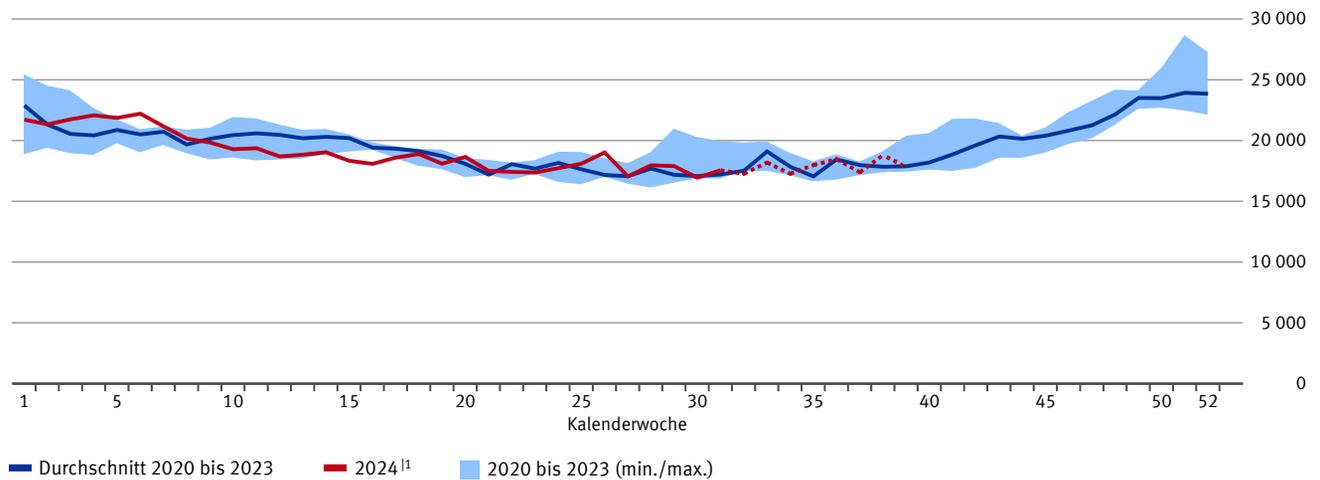
Neue Kreditverträge nach Kalenderwochen Veränderung gegenüber der entsprechenden Vorjahreswoche in %



Anfang 2022 zeigte sich mit Veränderungsraten von 100 % und mehr ein starker Anstieg im Vergleich zum Vorjahr; dabei handelt es sich um Sondereffekte, die seitens des Datenlieferanten nicht bereinigt werden konnten.

Quelle: SCHUFA Holding AG; Berechnung: Statistisches Bundesamt

Wöchentliche Sterbefallzahlen in Deutschland



Gestrichelte Werte enthalten Schätzanteil.

1 Sonderauswertung der vorläufigen Sterbefallzahlen.

Stand: 11.10.2024



Ukraine

Der Angriff Russlands auf die Ukraine und die damit verbundenen Sanktionen haben starke Auswirkungen auf Wirtschaft und Bevölkerung sowie den Energie-sektor. Auf einer Sonderseite zum Thema stellt das Statistische Bundesamt relevante Daten zur Verfügung. Über die Seite gelangt man auch zum [zentralen Hilfsportal](#) der Bundesregierung für Geflüchtete aus der Ukraine.

↳ www.destatis.de/Im-Fokus/Ukraine



Dashboard Deutschland

Das vom Statistischen Bundesamt entwickelte Datenportal bietet hochaktuelle und hochfrequente Zahlen, Daten und Fakten zu den Themen Arbeitsmarkt, Bauen und Wohnen, Energie, Finanzen, Konjunktur und Wirtschaft sowie Ukraine. Es trägt damit zu einem faktenbasierten demokratischen Diskurs der Öffentlichkeit und zur evidenzbasierten Entscheidungsfindung durch Politik und Verwaltung bei. Der integrierte Pulsmesser Wirtschaft bietet Einblicke in das aktuelle wirtschaftliche Geschehen, intuitives und einfaches Vergleichen von Daten sowie das Erkennen von konjunkturellen Entwicklungen und Zusammenhängen mithilfe täglicher, wöchentlicher, monatlicher und vierteljährlicher Indikatoren.

↳ www.dashboard-deutschland.de



EXSTAT – Experimentelle Statistiken

In der Rubrik „EXSTAT – Experimentelle Statistiken“ veröffentlicht das Statistische Bundesamt regelmäßig neue, innovative Projektergebnisse. Sie entstehen auf der Grundlage neuer Datenquellen und Methoden. Im Reifegrad und in der Qualität unterscheiden sie sich von amtlichen Statistiken, insbesondere in Bezug auf Harmonisierung, Erfassungsbereich und Methodik. Dennoch sind es Ergebnisse der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, die interessante, neue Perspektiven auf verschiedene Themenfelder der Statistik bieten.

↳ www.destatis.de/exstat



Ergebnisse des Zensus 2022

Wie viele Menschen leben in Deutschland? Wie wohnen und arbeiten sie? Diese Fragen beantworten die Ergebnisse des Zensus 2022. Im Wesentlichen geht es dabei um zwei Ziele: die Ermittlung aktueller Bevölkerungszahlen für Deutschland sowie Informationen zum Wohnraum mit der Gebäude- und Wohnungszählung.

↳ www.zensus2022.de



Klima

Der Klimawandel ist eine der größten Herausforderungen der heutigen Zeit, alle Bereiche der Gesellschaft sind betroffen. Wie beeinflusst unsere Lebens- und Wirtschaftsweise das Klima? Wie wirkt sich die Umstellung hin zu mehr Klimaschutz gesamtgesellschaftlich aus? Was bedeutet sie für unseren Alltag – vom Weg zur Arbeit bis zum aktuellen Strompreis? Wo zeigen sich die Folgen des Klimawandels? Daten und Fakten zum Thema Klima, Klimawandel und Klimaschutz sind gebündelt unter

↳ www.destatis.de/klima



Fachkräfte

Fachkräftemangel und Arbeitskräftebedarf sind zunehmend wichtige Faktoren für die wirtschaftliche Entwicklung in Deutschland. Daten und Fakten dazu bündelt das Statistische Bundesamt auf einer eigenen Sonderseite. Das Angebot umfasst die Bereiche Demografie, Erwerbstätigkeit, Bildung und Zuwanderung – und wird sukzessive erweitert.

↳ www.destatis.de/fachkraefte

KURZNACHRICHTEN

Trauer um Prof. Dr. Hans-Jürgen Krupp

Das Statistische Bundesamt trauert um seinen treuen Wegbegleiter und konstruktiven Impulsgeber Prof. Dr. Hans-Jürgen Krupp, der am 29. Juli 2024 im Alter von 91 Jahren verstorben ist. Hans-Jürgen Krupp hat sich in ganz besonderem Maße um den Aufbau der informationellen Infrastruktur in Deutschland verdient gemacht. Hierfür sind ihm der Wissenschaftsstandort Deutschland, aber auch die amtliche Statistik zu fortdauerndem Dank verpflichtet.

Hans-Jürgen Krupp hat schon als junger Privatdozent – als echter Forschungspionier – nicht nur amtliche Mikrodaten wissenschaftlich analysiert, sondern sich auch vom Anfang seiner Karriere an für den freien Zugang für Forschende zu amtlichen Mikrodaten eingesetzt. Er gehörte damit zu denjenigen Personen in Deutschland, die mit Beginn der Möglichkeit, an Universitäten große Datenmengen zu bearbeiten, daran beteiligt waren, diesen Fortschritt für die empirische Analyse von Sozial- und Wirtschaftsfragen zu nutzen. Ab 1972 war Hans-Jürgen Krupp federführend verantwortlich für das DFG-geförderte Projekt „Sozialpolitisches Entscheidungs- und Indikatorensystem für die Bundesrepublik Deutschland (SPES-Projekt)“; ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zu einer datenbasierten Beratung der Wirtschafts- und Sozialpolitik.

Als Mitglied und Projektleiter im Sonderforschungsbereich 3 (Sfb 3) der Deutschen Forschungsgemeinschaft „Mikroanalytische Grundlagen der Gesellschaftspolitik“ hat Hans-Jürgen Krupp ganz wesentlich zur bis heute geführten Debatte beigetragen, in welcher Form öffentlich finanzierte amtliche Daten und hier insbesondere Einzeldaten sachgerecht der wissenschaftlichen Forschung zur Verfügung gestellt werden können. Eine weitere wichtige Wegmarke dieser Entwicklung wurde im Jahr 1987 mit der Aufnahme des „Forschungs-Privi-

legs“ in das Bundesstatistikgesetz erreicht. Während amtliche Mikrodaten für die Wissenschaft zunächst nur zu sehr hohen Preisen – monetär und administrativ – verfügbar waren, ist dieser Zugang mittlerweile seit über 20 Jahren mit den Forschungsdatenzentren der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder institutionalisiert und fest in der empirischen Wissenschaft etabliert. Sowohl im Rahmen seiner Tätigkeit im Sfb 3 sowie im Weiteren als Präsident des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) hat Hans-Jürgen Krupp die Erhebung statistischer Daten durch die Wissenschaft aktiv vorangetrieben. Am DIW hat Hans-Jürgen Krupp das im Sfb 3 konzipierte Sozio-oekonomische Panel (SOEP) weiterentwickelt und am Institut fest verankert.

Hans-Jürgen Krupp hat in zahlreichen Gremien und Kommissionen nachhaltig die Standpunkte einer empirisch forschenden Wissenschaft vertreten und hierzu insbesondere auch mit der amtlichen Statistik gerungen, so zuerst von 1984 bis 1988 als Mitglied im [Statistischen Beirat](#) des Statistischen Bundesamtes. Besonders hervorzuheben ist seine Tätigkeit im gemeinsamen Vorsitz mit Johann Hahlen, seinerzeit Präsident des Statistischen Bundesamtes, in der Kommission zur Verbesserung der informationellen Infrastruktur zwischen Wissenschaft und Statistik (KVI). Das von der KVI vorgelegte [Gutachten](#) hat wesentlich zu der heutigen informationellen Infrastruktur beigetragen. Gemeinsam mit Johann Hahlen hat Hans-Jürgen Krupp dann in der Folge den Gründungsausschuss des Rats für Sozial- und Wirtschaftsdaten geleitet und die [Forschungsdatenzentren der Statistischen Ämter](#), der Rentenversicherung und der Bundesagentur für Arbeit im Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) auf den Weg gebracht.

Hans-Jürgen Krupp war aber nicht nur in der Wissenschaft aktiv als Hochschullehrer, Universitätspräsident und Präsident eines großen Wirtschaftsforschungs-

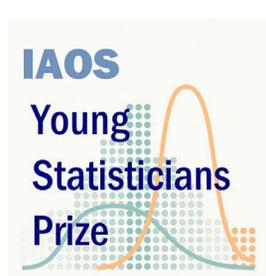
instituts, er war später auch Senator und Zweiter Bürgermeister der Hansestadt Hamburg und Präsident einer Landeszentralbank.

Prof. Dr. Hans-Jürgen Krupp war über sehr viele Jahre ein wichtiger Wegbegleiter der amtlichen Statistik, insbesondere auf dem Weg zur Nutzung amtlicher Mikrodaten in der Wissenschaft. Wir werden ihn vermissen.

AUS ALLER WELT

IAOS Young Statisticians Prize 2025

Auch im Jahr 2025 verleiht die International Association for Official Statistics (IAOS) einen Preis für junge herausragende Statistikerinnen und Statistiker.



Gesucht werden fachliche Beiträge, die sich mit aktuellen methodischen oder strategischen Fragen im Bereich der amtlichen Statistik auf regionaler, nationaler oder internationaler Ebene beschäftigen und mögliche Lösungswege skizzieren.

Die Beiträge sind in englischer Sprache zu verfassen, sollten nicht mehr als 4000 Wörter umfassen und noch nicht öffentlich vorgestellt worden sein. Teilnahmeberechtigt sind Autorinnen und Autoren, die am 21. Februar 2025 unter 35 Jahre alt und zu diesem Stichtag bei einer amtlichen statistischen Organisation beschäftigt sein werden.

Die Beurteilung erfolgt durch ein internationales Gremium unter anderem nach Kriterien des wissenschaftlichen und/oder strategischen Wertes, der Originalität sowie der Anwendbarkeit der Ideen in der Praxis.

Zu gewinnen sind ein Reisestipendium – um den eigenen Beitrag vor internationalem Publikum voraussichtlich beim ISI World Statistics Congress 2025 im Oktober 2025 in Den Haag, Niederlande, vorzustellen –, Geldprämien sowie eine zweijährige Mitgliedschaft in der IAOS.

Einsendeschluss ist der 21. Februar 2025.

➤ iaos-isi.org/ysp/

AUS EUROPA

Der Europäische Statistikwettbewerb 2025 startet

Das Statistische Bundesamt organisiert im Schuljahr 2024/25 zum dritten Mal den Europäischen Statistikwettbewerb in Deutschland. Die Durchführung erfolgt gemeinsam mit Eurostat, dem Statistischen Amt der Europäischen Union, und der Bundesagentur für Arbeit. Europaweit nehmen Schülerinnen und Schüler aus 21 EU-Staaten teil.



Ziel des Wettbewerbs ist, die Datenkompetenz junger Menschen zu fördern und die Bedeutung zuverlässiger Datenquellen bewusst zu machen. Gerade in Zeiten von Informationsflut und Fake News ist die Fähigkeit zur Faktenüberprüfung für junge Menschen eine wichtige Kompetenz. Der Europäische Statistikwettbewerb bietet Schülerinnen und Schülern der Klassenstufen 8 bis 13 die Möglichkeit, in einem dreistufigen Wettbewerb statistische Rechengrundlagen anzuwenden und mit realen Mikrodaten zu arbeiten, diese zu analysieren und zu präsentieren. Aber auch Kreativität ist gefragt, wenn ein Kurzvideo zu einem vorgegebenen Thema gedreht wird, das einer breiten Öffentlichkeit präsentiert wird.

Die Anmeldung zu dem Wettbewerb ist bundesweit bis zum 11. November 2024 möglich. Ausführliche Informationen zum Ablauf des Wettbewerbs und den Mitmachmodalitäten:

➤ www.destatis.de/esc2025

VERANSTALTUNGEN

33. Wissenschaftliches Kolloquium „Energiewende und Energiepreiskrise – zur Rolle der Daten“

Seit 1992 veranstaltet das Statistische Bundesamt in Zusammenarbeit mit der Deutschen Statistischen Gesellschaft (DStatG) das Wissenschaftliche Kolloquium zu speziellen Fragestellungen der Wirtschafts- und Sozialstatistik. Die jährlich stattfindenden Kolloquien bieten ein Forum für den Dialog zwischen amtlicher Statistik und ihren Nutzengruppen aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, Verwaltung und Verbänden.

Das diesjährige Kolloquium „Energiewende und Energiepreiskrise – zur Rolle der Daten“ findet am 28. und 29. November 2024 im Museum Wiesbaden statt. Alle Vorträge und Diskussionen können auch online per Livestream verfolgt werden.

Im Fokus stehen die Fragen, welche Rolle Daten bei der Abbildung der Energiewende und der aktuellen Energie(preis)krise spielen und wie die amtliche Statistik diesen Prozess durch qualitativ hochwertige Daten auch künftig unterstützen kann. Zudem werden die Evaluation klimapolitischer Maßnahmen, bestehende Datenlücken und die damit verbundenen Herausforderungen für die amtliche Statistik thematisiert.

 **Statistical Science for the Society**

Wissenschaftlicher Nachwuchspreis

ragende wissenschaftliche Arbeiten mit engem Bezug zum Arbeitsgebiet der amtlichen Statistik verliehen.

Das Tagungsprogramm ist inzwischen verfügbar, Anmeldungen für Präsenz- oder Online-Teilnahme sind noch bis zum 25. Oktober 2024 möglich.

↳ www.destatis.de

Zum Abschluss des ersten Veranstaltungstages wird der Wissenschaftliche Nachwuchspreis „Statistical Science for the Society“ für heraus-

CALL FOR PAPERS

Die Zeitschrift „Steuer und Wirtschaft“ plant ein Sonderheft in Kooperation mit dem Netzwerk empirische Steuerforschung (NeSt) im Bundesministerium der Finanzen. Dieses Heft soll zur NeSt-Jahrestagung 2025 erscheinen und sich der gesamten thematischen Breite der empirischen Steuerforschung widmen.

In allen Beiträgen sollte erkennbar sein, wie die Ergebnisse zur Entwicklung der empirischen Steuerforschung in Deutschland beitragen können und welche Implikationen sich hieraus für eine evidenzbasierte Steuerpolitik ergeben. Darüber hinaus sind auch methodische Arbeiten gefragt, die zur Entwicklung der empirischen Steuerforschung und der Steuerdatenlandschaft in Deutschland beitragen. Zudem können rechtliche Fragen des Datenschutzes, Fragen der Datenverknüpfung oder Evaluierungen von Steuerdatensätzen behandelt werden.

Beiträge können bis zum 31. Dezember 2024 eingereicht werden.

↳ www.bundesfinanzministerium.de

NEUERSCHEINUNGEN

Bildung auf einen Blick 2024

Die jährlich erscheinende OECD-Studie „Bildung auf einen Blick – OECD-Indikatoren“ informiert über den Zustand der Bildungssysteme in den 38 OECD-Mitgliedsländern sowie in einigen Beitritts- und Partnerländern. Die internationalen Daten, die in über 100 Diagrammen und Tabellen aufbereitet sind, umfassen den gesamten Bildungsverlauf, vom Kindergarten über Schule bis zu Hochschule und Aus- und Weiterbildung. Sie vergleichen Entwicklungen der Strukturen, Leistungsfähigkeit und Finanzen der beteiligten Länder.

Die Ausgabe 2024 legt den Schwerpunkt auf Chancengerechtigkeit und untersucht, inwiefern Bildungswege durch Dimensionen wie Geschlecht, sozioökonomischer Status, Geburtsland und regionale Lage beeinflusst werden. Ein eigenes Kapitel ist dem bildungspolitischen Ziel

der Agenda 2030 – SDG 4 – gewidmet. Darin wird eingeschätzt, wo die OECD-, Beitritts- und Partnerländer im Hinblick auf die Gewährleistung eines gleichberechtigten Zugangs zu hochwertiger Bildung in allen Bereichen stehen.

↳ www.oecd.org

Internationale Bildungsindikatoren im Ländervergleich – Ausgabe 2024

Der Tabellenband stellt Indikatoren zu den Themen Bildungszugang, Bildungsbeteiligung, Bildungsverlauf und Bildungsausgaben sowie zum Lernumfeld und zur Organisation von Schulen dar. Die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder bieten mit dieser Publikation eine Ergänzung zur OECD-Veröffentlichung „Bildung auf einen Blick“. Ausgewählte OECD-Indikatoren für Deutschland werden hier in einer Gliederung nach Bundesländern beschrieben.

↳ www.destatis.de

REVISION DER VOLKSWIRTSCHAFTLICHEN GESAMTRECHNUNGEN 1991 BIS 2023

Michael Kuhn, Stefan Hauf, Peter Kuntze, Christian Janz, Claudia Fries, Arne Hater, Daniel Seeger, Sascha Ammermann, Rita Bolleyer, Norbert Schwarz, Ferdinand Draken-Gädeke, Pascal Schmidt, Felix Appler

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

ZUSAMMENFASSUNG

Der Artikel gibt einen Überblick über verbesserte Methoden, neue Basisdaten und Ergebnisse der Generalrevision 2024 der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen für den Zeitraum 1991 bis 2023. Er stellt die wichtigsten Revisionsänderungen und ihre Auswirkungen auf Wirtschaftsbereiche beziehungsweise Aggregate der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen inhaltlich dar, ebenso ausgewählte zahlenmäßige Ergebnisse. Bei der Generalrevision blieb der bisherige konjunkturelle Verlauf weitgehend erhalten, während das Niveau des Bruttoinlandsprodukts in jeweiligen Preisen im Schnitt um 1,4 Prozentpunkte höher ausfällt. Dies liegt insbesondere an den höheren privaten und staatlichen Konsumausgaben.

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

ABSTRACT

This article provides an overview of the improved methods, new basic data and results of the 2024 major revision of national accounts for the period 1991 to 2023. It explains the main revision changes and their effects on industries and aggregates of national accounts, and presents selected results. In this major revision, the short-term economic development remained largely unchanged. By contrast, the level of nominal GDP was revised upwards by 1.4 percentage points on average. This is due, in particular, to higher household and government final consumption expenditure.

Michael Kuhn, Peter Kuntze, Christian Janz, Dr. Claudia Fries, Arne Hater, Daniel Seeger, Sascha Ammermann

beschäftigen sich in der Gruppe „Inlandsprodukt, Input-Output-Rechnung“ des Statistischen Bundesamtes mit der Entstehung und Verwendung des Inlandsprodukts, der Preis- und Volumenmessung, der außenwirtschaftlichen Verflechtung sowie Input-Output-Analysen.

Stefan Hauf, Rita Bolleyer, Norbert Schwarz, Ferdinand Draken-Gädeke, Pascal Schmidt, Felix Appler

sind in der Gruppe „Nationaleinkommen, Sektorkonten, Erwerbstätigkeit“ des Statistischen Bundesamtes zuständig für die Verteilung des Inlandsprodukts, Berechnung der Ergebnisse nach Sektoren, den Staatskonsum und die Lohn- und Erwerbstätigenrechnung.

1

Einleitung

Am 27. August 2024 hat das Statistische Bundesamt die revidierten Ergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) in Deutschland veröffentlicht (Statistisches Bundesamt, 2024a). Eine entsprechende Generalrevision findet 2024 auch in den meisten anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) sowie insgesamt für die EU-Ergebnisse statt. Das Statistische Bundesamt überarbeitet die Ergebnisse der VGR seit jeher in etwa fünf- bis zehnjährlichen Abständen grundlegend, EU-weit sind mittlerweile harmonisierte Revisionen von Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und Zahlungsbilanzstatistik im fünfjährigen Turnus vereinbart. Die letzte große Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen fand im August 2019 statt (Hauf/Schäfer, 2019).

In Generalrevisionen werden üblicherweise neue Konzepte implementiert und das gesamte Rechenwerk auf den Prüfstand gestellt. Bislang noch nicht verwendete oder nicht verfügbare Datenquellen werden eingearbeitet sowie Berechnungsmethoden überprüft und gegebenenfalls angepasst (zum Beispiel Schätzmodelle oder Zu- und Abschläge). Das Europäische System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG) 2010 ist auch 2024 unverändert gültig. Entsprechend wurden in dieser Generalrevision keine neuen Konzepte eingeführt, wohl aber bestehende Konzepte besser umgesetzt. Neben dem ESVG 2010 (Europäische Union, 2014), das als EU-Verordnung rechtsverbindlich ist, gibt es weitere europäische Leitlinien und Empfehlungen für die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, aus denen Änderungen resultieren: So wurden die neue Klassifikation der privaten Konsumausgaben (Classification of Individual Consumption by Purpose – COICOP) 2018 und neue Berechnungsregeln des aktualisierten europäischen Handbuchs zur Berechnung von Staatsdefizit und Schuldenstand 2022 implementiert sowie der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) und das Schienennetz zum Sektor Staat umgesetzt.

Wie bei Generalrevisionen üblich, sind auch bislang noch nicht verwendete oder nicht verfügbare Datenquellen eingearbeitet sowie die Berechnungsmethoden überprüft und gegebenenfalls überarbeitet worden. Zum Beispiel wurde die Modellrechnung für die Schattenwirt-

schaft verbessert sowie Zu- und Abschläge angepasst. Wichtige Änderungen gehen auf die Integration neuer Datenquellen zurück, zum Beispiel der Strukturstatistik im Handels- und Dienstleistungsbereich.

Zudem wurden mit der Revision die realen Ergebnisse (Kettenindizes, Kettenvolumen) auf das neue Referenzjahr 2020 umgestellt. Auf die Veränderungsraten der VGR-Ergebnisse hat dies keine Auswirkungen, da in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen die Berechnungen der realen Größen immer auf den Preisen des jeweiligen Vorjahres erfolgt und nicht auf den Preisen eines festen Basisjahres. Allerdings wird jetzt beim Indexstand das Jahr 2020 gleich 100 gesetzt.

Die laufende Berichterstattung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen über die aktuelle wirtschaftliche Entwicklung knüpft an die revidierten Ergebnisse an. Dem üblichen Veröffentlichungsrhythmus folgend, wurden am 30. Juli 2024 (Statistisches Bundesamt, 2024b) das revidierte Bruttoinlandsprodukt (BIP) und am 27. August 2024 (Statistisches Bundesamt, 2024a) die detaillierten Ergebnisse für das zweite Vierteljahr 2024 zusammen mit den revidierten Zeitreihen zurück bis 1991 publiziert. Für die Jahre 2020 bis 2023 überlappen sich dabei die Effekte der Generalrevision und der üblichen jährlichen Überarbeitungen der letzten vier Jahre durch die Einarbeitung aktueller Informationen. In den von Krisen besonders betroffenen Jahren 2020 bis 2022 führte die höhere Unsicherheit bei den Schätzungen zu tendenziell höheren Revisionen als sonst üblich.

Alle Ergebnisse der Revision beziehen sich auf die Bundesrepublik Deutschland nach dem Gebietsstand seit dem 3. Oktober 1990, das heißt nach der deutschen Vereinigung. Alle Ergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen für das frühere Bundesgebiet vor 1991 wurden nicht revidiert.

Der [Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“](#) sowie der [Arbeitskreis „Erwerbstätigenrechnung der Länder“](#) übernehmen die Aufgabe der nachgelagerten Regionalisierung der Ergebnisse. Erste noch vorläufige Revisionsergebnisse zum Wirtschaftswachstum der Länder im ersten Halbjahr 2024 hat der Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ am 24. September 2024 veröffentlicht. Erste detaillierte Länderergebnisse der Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen 2024 liegen Ende März 2025 vor.

Das folgende Kapitel 2 skizziert zunächst übergreifende Revisionspunkte, die in Entstehungs-, Verwendungs- und Verteilungsrechnung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen zu Änderungen geführt haben. Anschließend werden in Kapitel 3 die Änderungen der Ergebnisse des Bruttoinlandsprodukts insgesamt, der Entstehungsseite, der Verwendungsseite und der Erwerbstätigenrechnung erklärt. Der Beitrag endet mit einem Fazit in Kapitel 4.

2

Übergreifende Revisionspunkte

2.1 Reklassifizierung des ÖPNV und des Schienennetzes zum Sektor Staat

Am 25. November 2022 veröffentlichte das Statistische Amt der Europäischen Union (Eurostat) einen sogenannten Advice (Europäische Kommission, 2022) zur Behandlung des Öffentlichen Personennahverkehrs in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. Darin stellt Eurostat klar, dass staatliche (Pauschal-)Zahlungen zur Deckung von Kosten im Bereich des Öffentlichen Personennahverkehrs nicht mehr als Umsatzerlöse dargestellt werden dürfen. Dies betrifft vor allem Bestellerentgelte im Schienenpersonen-Nahverkehr, Trassen- und Stationsentgelte für die Verkehrsinfrastruktur, aber auch andere pauschale Zuschüsse für Bus- und Straßenbahnunternehmen des Öffentlichen Personennahverkehrs. Der Markt-/Nichtmarkttest, der darüber entscheidet, ob Markt- oder Nichtmarktproduktion in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen vorliegt, erfolgt nun ohne Zuordnung dieser staatlichen Zahlungen zu den Umsätzen. Die auf die Nutzung der Infrastruktur entfallenden Kosten (insbesondere die Trassen- und Stationsentgelte) sind zudem nicht mehr Bestandteil der Vorleistungen von Verkehrsunternehmen.

Aufgrund der daraus resultierenden niedrigeren Umsatzerlöse im Markt-/Nichtmarkttest wurden im Zuge der Generalrevision 2024 öffentliche Unternehmen des Öffentlichen Personennahverkehrs sowie die Infrastrukturunternehmen der Deutschen Bahn von bisherigen Marktproduzenten im Sektor nichtfinanzielle Kapitalgesellschaften zu Nichtmarktproduzenten im Sektor Staat

umgesetzt (Töchter der Deutschen Bahn aufgrund der Bahnreform ab 1999; Öffentlicher Personennahverkehr ab 1991). Folglich werden die Beschäftigten der öffentlichen Verkehrsunternehmen, die Investitionen beziehungsweise Investitionszuschüsse, der Kapitalstock und die zugehörigen Abschreibungen nun dem Sektor Staat zugeordnet. Durch die Umsetzung der öffentlichen Verkehrsunternehmen in den Staatssektor erhöhen sich die Konsumausgaben des Staates. Letzteres hat auch Auswirkungen auf den staatlichen Finanzierungssaldo und den staatlichen Bruttoschuldenstand. Die geänderte Darstellung der öffentlichen Unternehmen des Öffentlichen Personennahverkehrs sowie der Infrastrukturunternehmen der Deutschen Bahn erhöht das Bruttoinlandsprodukt entstehungs- wie verwendungsseitig.

2.2 Absetzung von Transaktionen ausländischer Einheiten mit deutscher Steuernummer bei Exporten und Importen

Ausländische Einheiten mit deutscher Steuernummer (sogenannte Value-Added-Tax-Trader – VAT-Trader) sind Wirtschaftseinheiten, die keinen physischen Standort, keine Mitarbeitenden und keine Produktion im Inland haben. Nach den Konzepten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen handelt es sich nicht um inländische Einheiten. Um Handel im Inland zu betreiben, müssen sich diese Einheiten jedoch umsatzsteuerrechtlich im Inland registrieren. Zur Außenhandelsstatistik sind diese Einheiten im Intrahandel meldepflichtig, sobald sie die aktuellen Meldeschwellen von 500 000 Euro (Exporte) beziehungsweise 800 000 Euro (Importe) im Vorjahr oder im laufenden Kalenderjahr überschreiten (Stand 2024). Für VGR-Zwecke sind von diesen Meldungen lediglich die Transaktionen mit einem gleichzeitigen Wechsel des wirtschaftlichen Eigentums zu buchen. Die grenzüberschreitenden Warenverkehre, bei denen das wirtschaftliche Eigentum nicht wechselt, sind für die Berechnungen in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen von den Warenexporten und Warenimporten gemäß Außenhandelsstatistik abzuziehen.

Um die notwendigen Änderungen zu bestimmen, wurden mithilfe der Außenhandelsstatistik und der Zahlungsbilanzstatistik die relevanten Einheiten identifiziert und die dazugehörigen Transaktionen im Detail untersucht.

Die Transaktionen der VAT-Trader ohne Eigentumswechsel wurden abgezogen und wirken durchweg niveausenkend, zum größten Teil im gleichen Maße bei den Warenexporten und den Warenimporten. Aus diesem Grund wirkt sich die Anpassung kaum auf den Außenbeitrag und das Bruttoinlandsprodukt aus. Für das Berichtsjahr 2019 ergibt sich ein Anpassungsbedarf von rund 138 Milliarden Euro bei den Wareneinfuhren und von rund 134 Milliarden Euro bei den Warenexporten. Demnach sinkt das Niveau des Außenhandelsaldo um 4 Milliarden Euro. Die Transaktionen von VAT-Tradern ohne Wechsel des wirtschaftlichen Eigentums werden ab dem Jahr 1993 (mit der Einführung des EU-Binnenmarktes) aus den Warenexporten und Warenimporten entsprechend dem VGR-Konzept herausgerechnet.

2.3 Überarbeitung der Modellrechnungen für Schattenwirtschaft, Prostitution und selbsterzeugten Strom

Die Berechnungen für schattenwirtschaftliche Aktivitäten basieren wie bislang schon auf Daten der Finanzkontrolle Schwarzarbeit der Zollverwaltung. In das Schätzmodell wurden nun weitere branchenspezifische Parameter, wie die Verteilung von Rechtsformen und Umsatzgrößenklassen, einbezogen und unterschiedliche Motive für Fehlangaben bei den Kosten separat modelliert.

Ein eigenständiges Modell zur Schätzung der mit Prostitution verbundenen Wertschöpfung wurde ebenfalls neu justiert. Notwendig ist die Modellrechnung, da Prostitution in Deutschland zwar grundsätzlich legal ist, jedoch größtenteils verdeckt ausgeübt wird.

Durch die Überarbeitung dieser beiden Modellrechnungen erhöht sich beispielsweise im Jahr 2019 die Bruttowertschöpfung (BWS) beziehungsweise das entstehungsseitige Bruttoinlandsprodukt um etwa 5 Milliarden Euro. Das Niveau des privaten Konsums und damit des verwendungsseitigen Bruttoinlandsprodukts erhöht sich sogar um knapp 16 Milliarden Euro.

Wenn private Haushalte Strom aus erneuerbaren Quellen erzeugen und ins öffentliche Netz einspeisen, wurde das in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen bereits bisher als Produktion und Wertschöpfung gebucht. Nicht berücksichtigt wurde allerdings selbst

erzeugter und selbst genutzter Strom. In den vergangenen Jahren hat die Eigennutzung immer mehr an Bedeutung gewonnen. Daher wird nun auch der von privaten Haushalten erzeugte und selbst verbrauchte Strom in die Berechnungen einbezogen. Bewertet wird dieser Teil der Stromproduktion zum Haushaltskunden-Strompreis, jedoch ohne Steuern, Abgaben und Netzentgelte. Auf Seiten der Verwendungsrechnung wird die Eigenverwendung des Stroms in den Konsumausgaben privater Haushalte nachgewiesen.

2.4 Umbuchung der Erneuerbare-Energien-Gesetz-, Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz- und Offshore-Netzumlage

In Deutschland wird der Ausbau der erneuerbaren Energien durch verschiedene Umlagen finanziell gefördert. So erhalten beispielsweise Betreiber von Erneuerbare-Energien-Anlagen, die Strom in das Netz der öffentlichen Versorgung einspeisen, eine hierfür festgelegte Vergütung. Da die Strompreise, die an der Börse erzielt werden, in der Regel unter den gesetzlich festgelegten Vergütungssätzen liegen, wurde der Differenzbetrag über die Erneuerbare-Energien-Gesetz-Umlage (EEG-Umlage) bis zu einer Gesetzesänderung im Jahr 2023 an die Stromverbraucher weitergegeben.

Bislang wurden diese Umlagen in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen als Bestandteil des Strompreises abgebildet. Die zu zahlende Umlage war bei nichtfinanziellen und finanziellen Kapitalgesellschaften, dem Staat sowie privaten Organisationen ohne Erwerbszweck in den Vorleistungskäufen enthalten. Bei den privaten Haushalten wurden diese Umlagen als Bestandteil des Anschaffungspreises und somit auch Teil der Konsumausgaben gebucht.

Nach dem ESVG 2010 kann es allgemein bei tatsächlich zwischen zwei Einheiten (im vorliegenden Fall zwischen den Konsumenten und den Stromproduzenten) stattfindenden Transaktionen nötig sein, diese so zu buchen, als wäre eine weitere Einheit, der Staat, zwischengeschaltet. Im europäischen Handbuch zur Berechnung von Staatsdefizit und Schuldenstand 2022 wird eine solche Umleitung von Transaktionen insbesondere für Steuer- und Subventionsmechanismen im Energiesek-

tor empfohlen, bei denen keine wirtschaftlich bedeutsamen Preise nach dem ESVG 2010 gesetzt werden oder die Preissetzung aus politischen Gründen angepasst wird. Dies hat Eurostat auch in einer im März 2023 veröffentlichten Guidance Note bekräftigt (Eurostat, 2023). Hierin präzisiert Eurostat diese Vorgabe insbesondere für Mechanismen, bei welchen Kosten für die Förderung erneuerbarer Energien über eine Umlage im Strompreis auf die Stromverbraucher umgelegt werden.

Die Generalrevision 2024 wurde genutzt, um diese neuen methodischen Vorgaben zu implementieren. Die bei den Stromverbrauchern erhobene Umlage wird nicht mehr als Teil des Strompreises, sondern ohne entsprechende Mehrwertsteuereinnahmen als sonstige Gütersteuer an den Staat klassifiziert, da sie sich nach der Menge der konsumierten Strommengen richtet. Die dann vom Staat an die Stromproduzenten ausgezahlten Mittel werden nun als sonstige Subventionen eingeordnet, da eine bestimmte Art der Produktion subventioniert wird. Da die Umbuchung die Bruttowertschöpfung im gleichen Maße senkt wie sie die Gütersteuern erhöht, bleibt das Bruttoinlandsprodukt durch diese methodische Anpassung unverändert. Auf die Konsumausgaben der privaten Haushalte beziehungsweise auf die Verwendungsseite hat die Umbuchung keine Auswirkung.

Infolge dieser neuen Klassifizierung steigen die Gütersteuern mit Einführung beziehungsweise sinken die Gütersteuern mit Abschaffung der jeweiligen Umlage. Die EEG-Umlage wurde beispielsweise für die Verbraucher zum 1. Januar 2023 abgeschafft und entfällt damit ab diesem Zeitpunkt in den umgeleiteten sonstigen Gütersteuereinnahmen. Die Zuwendung des Bundes zur Förderung von erneuerbaren Energien aus dem Klima- und Transformationsfonds besteht weiterhin und wird als sonstige Subvention gebucht. Die einnahmen- und ausgabenseitigen Buchungen der Umlagen erfolgen saldenwirksam im Staatskonto der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen.

2.5 Auswirkungen des Zensus 2022

Die neuen Daten zur Bevölkerung aus dem Zensus 2022 haben keine unmittelbaren Auswirkungen auf die Berechnungen des Bruttoinlandsprodukts. Als Bezugsgröße bei Pro-Kopf-Betrachtungen, beispielsweise beim Pro-Kopf-Einkommen, sind die neuen Bevölkerungsdaten künftig relevant. Da zurzeit aber nur stichtags-

bezogene Ergebnisse (Mai 2022) vorliegen und weder zurückgerechnete Bevölkerungszahlen für die Zeitreihe bis 2011, dem Jahr des vorherigen Bevölkerungszensus, noch überarbeitete Daten der Bevölkerungsfortschreibung, sind vorerst die bisherigen Bevölkerungszahlen bei Pro-Kopf-Ergebnissen zugrunde gelegt.¹

2.6 Integration von Erkenntnissen der Large Cases Unit

Seit 2020 gibt es eine Large Cases Unit (LCU) im Statistischen Bundesamt, deren Ziel die Qualitätssicherung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und der zugrunde liegenden Wirtschaftsstatistiken ist. Sie analysiert, ob Unternehmensstruktur und wirtschaftliche Aktivitäten großer multinationaler Unternehmensgruppen in den Wirtschaftsstatistiken korrekt und kohärent erfasst sind (Ahlborn und andere, 2021). Bei Bedarf werden die Unternehmen kontaktiert und gegebenenfalls die Statistiken korrigiert. In der Generalrevision 2024 wurden vielfältige Erkenntnisse der LCU in die Ergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen eingearbeitet. Sowohl auf der Entstehungs- als auch auf der Verwendungsseite des Bruttoinlandsprodukts wurden Korrekturen vorgenommen. Sie haben die Ergebnisse in den betroffenen Jahren teils erhöht und teils gesenkt. Sie wirken kontinuierlich oder auch nur in einzelnen Jahren.

3

Übersicht über die revidierten Ergebnisse

3.1 Bruttoinlandsprodukt

Die zentrale Größe der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen ist das Bruttoinlandsprodukt. Als Ergebnis der Generalrevision 2024 wird das jährliche Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen in den Jahren 1991 bis 2023 zwischen 5 Milliarden Euro (1995) und 77 Milliarden Euro (2022) höher ausgewiesen als bisher. Im Vergleich zu den bisherigen Ergebnissen entspricht das einer Niveauveränderung zwischen 0,3 und 2,0%. Insgesamt wurde das Niveau des Bruttoinlandsprodukts

¹ Weitere Informationen unter www.destatis.de

Tabelle 1

Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen

	Neues Ergebnis	Bisheriges Ergebnis	Differenz	
	Mrd. EUR			in % des bisherigen Ergebnisses
1991	1 591,61	1 585,80	5,81	+ 0,4
1992	1 709,89	1 702,06	7,83	+ 0,5
1993	1 757,34	1 750,89	6,45	+ 0,4
1994	1 838,02	1 829,55	8,47	+ 0,5
1995	1 899,93	1 894,61	5,32	+ 0,3
1996	1 928,56	1 921,38	7,18	+ 0,4
1997	1 967,18	1 961,15	6,03	+ 0,3
1998	2 022,31	2 014,42	7,89	+ 0,4
1999	2 077,24	2 059,48	17,76	+ 0,9
2000	2 129,66	2 109,09	20,57	+ 1,0
2001	2 195,53	2 172,54	22,99	+ 1,1
2002	2 223,36	2 198,12	25,24	+ 1,1
2003	2 240,81	2 211,57	29,24	+ 1,3
2004	2 293,04	2 262,52	30,52	+ 1,3
2005	2 325,71	2 288,31	37,40	+ 1,6
2006	2 426,18	2 385,08	41,10	+ 1,7
2007	2 542,22	2 499,55	42,67	+ 1,7
2008	2 589,68	2 546,49	43,19	+ 1,7
2009	2 494,87	2 445,73	49,14	+ 2,0
2010	2 616,06	2 564,40	51,66	+ 2,0
2011	2 747,81	2 693,56	54,25	+ 2,0
2012	2 800,38	2 745,31	55,07	+ 2,0
2013	2 867,28	2 811,35	55,93	+ 2,0
2014	2 985,17	2 927,43	57,74	+ 2,0
2015	3 085,65	3 026,18	59,47	+ 2,0
2016	3 196,11	3 134,74	61,37	+ 2,0
2017	3 331,11	3 267,16	63,95	+ 2,0
2018	3 431,13	3 365,45	65,68	+ 2,0
2019	3 534,88	3 474,11	60,77	+ 1,7
2020	3 449,62	3 403,73	45,89	+ 1,3
2021	3 676,46	3 617,45	59,01	+ 1,6
2022	3 953,85	3 876,81	77,04	+ 2,0
2023	4 185,55	4 122,21	63,34	+ 1,5

zwischen 1991 und 2023 durchschnittlich um 1,4 Prozentpunkte gegenüber den bisherigen Ständen nach oben revidiert. In den Jahren ab 2020 kommen zu den Effekten der Generalrevision die Auswirkungen der üblichen Überarbeitung der vergangenen vier Jahre verstärkend hinzu. [↘ Tabelle 1](#)

Die jährlichen Veränderungsrate des nominalen Bruttoinlandsprodukts weichen in einzelnen Jahren zwischen +0,5 und -0,4 Prozentpunkten von den bisherigen Raten ab. Über den gesamten Zeitraum 1991 bis 2023

fällt die jahresdurchschnittliche Zuwachsrate mit jetzt +3,1 % nur geringfügig höher aus als vor der Revision, als sie bei +3,0 % lag.

Das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt zeigt keinen grundsätzlich anderen konjunkturellen Verlauf als vor der Revision. Die realen Veränderungsrate weichen in den meisten Jahren nicht mehr als 0,2 Prozentpunkte von den alten Ergebnissen ab. Größere Abweichungen treten insbesondere in den Jahren ab 2020 auf und erreichen maximal 0,5 Prozentpunkte. Die jahresdurchschnittliche Wachstumsrate des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts liegt nach der Revision wie vor der Revision bei +1,2%. [↘ Grafik 1](#)

Die mittlere Revision bei den Zuwachsraten des preisbereinigten vierteljährlichen Bruttoinlandsprodukts lag sowohl bei den Ursprungswerten als auch bei den saison- und kalenderbereinigten Ergebnissen bei 0,0 Prozentpunkten. Die mittleren absoluten Revisionen des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts lagen jeweils bei 0,1 Prozentpunkten. Im Einzelfall weicht das Ergebnis nach Revision um maximal 0,7 Prozentpunkte von den bisherigen Quartalsergebnissen ab.

3.2 Entstehungsrechnung

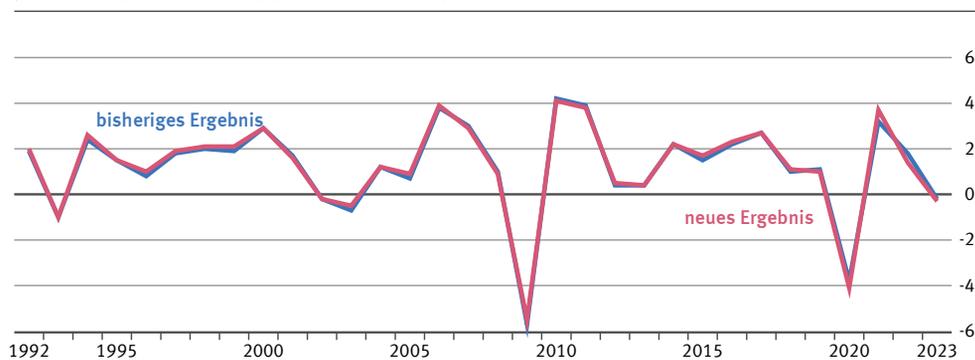
In der Entstehungsrechnung wurden sowohl die einzelnen Wirtschaftsbereiche als auch die Nettogütersteuern – als Übergangsposition zwischen gesamtwirtschaftlicher Bruttowertschöpfung und Bruttoinlandsprodukt – grundlegend überarbeitet.

Dies betraf vor allem die Ausgangsquellen für die Berechnung der Produktionswerte und Vorleistungen in den Bereichen Bau, Handel, Gastgewerbe sowie Dienstleistungen. Im Baugewerbe wurden mit der jetzigen Revision die Quellen vereinheitlicht: Wie im Bergbau, dem Verarbeitenden Gewerbe und der Energieversorgung werden nun Strukturhebungen genutzt. Zuvor wurden für die Berechnung der Bruttowertschöpfung im Ausbaugewerbe Ergebnisse der Umsatzsteuerstatistik verwendet. Im Handel und dem Gastgewerbe werden nun ab Berichtsjahr 2016 die Jahresehebung im Handel und Gastgewerbe beziehungsweise ab Berichtsjahr 2021 die neue Strukturstatistik im Handels- und Dienstleistungsbereich (Allafi und andere, 2022) als Quelle für die Berechnung der Produktionswerte herangezogen.

Grafik 1

Bruttoinlandsprodukt

preisbereinigt, Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %



Zuvor wurde auf Umsätze aus dem statistischen Unternehmensregister zurückgegriffen, lediglich die Vorleistungsquote wurde aus den genannten Statistiken abgeleitet. Im Dienstleistungsbereich wurden mit der jetzigen Generalrevision zum einen die Produktionswertermittlung in weiteren Bereichen auf die Strukturstatistik im Handels- und Dienstleistungsbereich umgestellt. Dies betraf den Bereich der Unternehmensdienstleister. Zum anderen wird die Strukturstatistik im Handels- und Dienstleistungsbereich nach der Ausweitung ihres Erhebungsbereichs im Berichtsjahr 2021 auch in den Bereichen Erziehung und Unterricht, Sozialwesen sowie Sonstige Dienstleister (mit Ausnahme des Spiel-, Wett- und Lotteriewesens) als Ausgangsquelle für Produktion und Vorleistungen verwendet.

Durch die in Abschnitt 2.3 beschriebene Überarbeitung der Modellrechnungen für Schattenwirtschaft und Prostitution ergab sich gesamtwirtschaftlich eine leichte Niveaueinstellung. Die relative Verteilung zwischen den Wirtschaftsbereichen wurde teils stärker geändert.

Weitere Revisionen ergaben sich entstehungsseitig infolge einer Umstellung der Unternehmensstrukturstatistiken, deren Ergebnisse die wichtigste Quelle der Entstehungsrechnung sind. Seit dem Berichtsjahr 2018 ist dort nicht mehr die Rechtliche Einheit, sondern das Unternehmen (unter Umständen eine Zusammenfassung vieler Rechtlicher Einheiten) die Darstellungseinheit (Beck und andere, 2020). Dies hat unter anderem eine geänderte Wirtschaftsstruktur zur Folge. In den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen ist mit der Generalrevision 2024 zwar kein Wechsel des Einheitenkonzepts vorgenommen worden, da es keine neue rechtliche Grundlage hierfür gibt. Gleichwohl hat sich

bei der Analyse der neuen Ergebnisse der Strukturstatistiken gezeigt, dass gesamtwirtschaftlich die Bruttowertschöpfung – bereits in Abgrenzung nach Rechtlichen Einheiten, wie sie in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen genutzt wird – systematisch höher ist als die früheren Ergebnisse gezeigt hatten. Ein Teil dieser Differenz geht darauf zurück, dass Rechtliche Einheiten beziehungsweise Unternehmen mit geändertem wirtschaftlichem Schwerpunkt nun besser in den Gesamtergebnissen erfasst sind als dies bislang möglich war. Da zumindest in gewissem Umfang von einer bisherigen Untererfassung ausgegangen werden kann, wurden in der Entstehungsrechnung Zuschläge auf Produktion und Vorleistungen vorgenommen.

Neben den Ergebnissen für Wirtschaftsbereiche wurden auch die Gütersteuern und die Gütersubventionen revidiert: Die Gütersteuern werden aufgrund der Umbuchung von Energieumlagen (siehe Abschnitt 2.4) seit dem Jahr 2000 nun deutlich höher ausgewiesen als bisher, im Jahr 2019 beispielsweise um 25 Milliarden Euro. Ein Effekt auf das Bruttoinlandsprodukt ergibt sich grundsätzlich nicht, da die Bruttowertschöpfung des Wirtschaftsbereichs Energieversorgung spiegelbildlich geringer ausgewiesen wird.

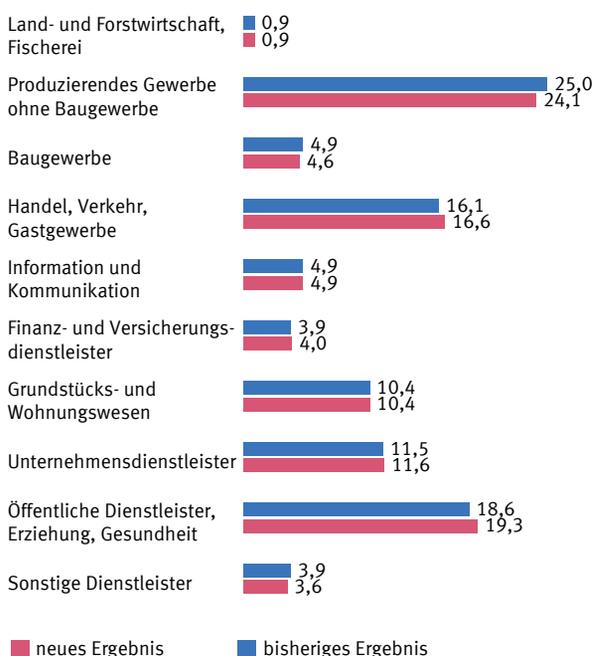
Bei den Gütersubventionen zeigt sich dagegen ein anderes Bild: Da die staatlichen Zuwendungen für den Öffentlichen Personennahverkehr mit dessen Reklassifikation in den Sektor Staat (siehe Abschnitt 2.1) nicht mehr als Gütersubventionen, sondern als Transfers innerhalb des Staates gebucht werden, steigt das Bruttoinlandsprodukt im Jahr 2019 um knapp 7 Milliarden Euro. Einen gegenläufigen Effekt auf die Bruttowertschöpfung des Verkehrsbereichs (wie im Fall der Energieversorgung)

gibt es nicht, weil wegen der Reklassifikation der Verkehrsunternehmen als Nichtmarktproduzenten deren Bruttowertschöpfung nun über die Kostenseite berechnet wird. Da fast die gesamten Gütersubventionen auf den Öffentlichen Personennahverkehr entfielen, spielen diese quantitativ nun kaum noch eine Rolle. Lediglich die EU-Hilfen für die Landwirtschaft, die bis Mitte der 2000er-Jahre noch nicht als sonstige Subventionen gebucht wurden, sowie in den vergangenen Jahren Strom- und Gaspreisbremsen und die Umweltprämie verbleiben als Gütersubventionen.

Infolge der Änderungen auf der Entstehungsseite haben sich die BWS-Anteile der Wirtschaftsbereiche an der Gesamtwirtschaft geändert. An Bedeutung verloren haben vor allem die Energieversorgung (2019: –0,8 Prozentpunkte; dies ist jedoch maßgeblich auf den Effekt der in Abschnitt 2.4 beschriebenen geänderten Buchung zurückzuführen) sowie das Baugewerbe (2019: –0,4 Prozentpunkte). Ein größeres gesamtwirtschaftliches Gewicht haben nach den neuen Ergebnissen der zusammengefasste Wirtschaftsbereich Handel, Verkehr, Gastgewerbe (2019: +0,6 Prozentpunkte) sowie der Bereich der Öffentlichen Dienstleister, Erziehung, Gesundheit (2019: +0,7 Prozentpunkte).

Grafik 2

Anteile der Wirtschaftsbereiche an der Bruttowertschöpfung 2019 in %



Über die Auswirkungen der Generalrevision hinaus sind entstehungsseitig vor allem die Überarbeitungen des Jahres 2022 zu nennen. Für das vorletzte Jahr sind im Zuge der regelmäßigen Überarbeitung stets die größten Revisionen zu erwarten, da dann die Ergebnisse der Strukturstatistiken vorliegen und die zunächst mit passenden Indikatoren fortgeschriebenen Ergebnisse der einzelnen Wirtschaftsbereiche ersetzen. Außerdem werden die Deflatoren aus der Input-Output-Rechnung in die Berechnungen der preisbereinigten Bruttowertschöpfung integriert. Da im Jahr 2022 die Preise sehr stark gestiegen sind, ergaben sich zum Teil auch höhere Revisionen als in den Jahren zuvor. [↘ Grafik 2](#)

3.3 Private Konsumausgaben

Ausgangspunkt der Berechnungen der privaten Konsumausgaben sind in den deutschen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen die Umsätze der Lieferanten von Waren und Dienstleistungen. Mit der Generalrevision 2024 werden die Umsätze ab dem Berichtsjahr 2016 aus den Jahrerhebungen des Handels und des Gastgewerbes als Ausgangspunkt der Berechnungen herangezogen. Ab dem Berichtsjahr 2021 bilden auch hier die Umsätze aus der neuen Strukturstatistik im Handels- und Dienstleistungsbereich mit der Ausweitung der Erhebung auf weitere Dienstleistungsbereiche die Datengrundlage.

Der Wechsel der Datenquelle auf die Jahrerhebungen führte im Jahr 2019 unter sonst gleichen Bedingungen zu etwa 19 Milliarden Euro höheren Konsumausgaben privater Haushalte im Handel und Gastgewerbe. Insbesondere in den COVID-19-Pandemie-Jahren 2020 und 2021 gab es größere Revisionen in einzelnen Bereichen. Der Einbruch der Konsumausgaben fällt beispielsweise für Gastronomie- und Beherbergungsdienstleistungen im Jahr 2020 deutlich stärker aus als zuvor berechnet. Im Bereich des Sozialwesens wurden die privaten Konsumausgaben auf Grundlage der neuen Datenquelle im Jahr 2019 um fast 18 Milliarden Euro nach oben revidiert.

In die Berechnungen der privaten Konsumausgaben flossen auch neue Erkenntnisse der Large Cases Unit ein. Sie zeigen sich in höheren Ausgaben im Bereich der Personenbeförderung sowie für Bekleidung und Schuhe.

Zusätzlich wurden die Berechnungen der Konsumausgaben privater Haushalte für die Käufe von Personenkraftwagen sowie deren Wartung und Instandhaltung überarbeitet. Ausgangspunkt bilden jetzt die bereits genannten Umsätze aus der Jahrerhebung. Um von diesen Umsätzen die privaten Konsumausgaben abzuleiten, werden Daten des Kraftfahrt-Bundesamtes verwendet. Für das Berichtsjahr 2019 führten die Änderungen zu einer Revision von fast 5 Milliarden Euro.

Weitere Änderungen in den Ergebnissen der Konsumausgaben privater Haushalte gab es bei der Prostitution und der Schattenwirtschaft, deren Modelle wie in Abschnitt 2.3 beschrieben bei der Generalrevision 2024 grundlegend überarbeitet wurden. Die neuen Ergebnisse der Schattenwirtschaft wirkten sich dabei auf viele verschiedene Verwendungszwecke aus. Insgesamt sind die Konsumausgaben durch die zwei überarbeiteten Modelle im Jahr 2019 um 16 Milliarden Euro höher als bislang angenommen.

Für das Jahr 2018 erfolgte bei den Konsumausgaben der privaten Haushalte ein Vergleich der Ergebnisse mit der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS) 2018. Hierbei wurden für alle relevanten Verwendungszwecke die Strukturen und Gewichte der VGR-Ergebnisse an die Ergebnisse der EVS angenähert. Die neue Aufteilung wurde für die Folgejahre sowie für die Jahre zurück übernommen. Vom Vergleich ausgenommen sind bestimmte Positionen, die in den Haushaltsbefragungen typischerweise untererfasst sind. Hierzu zählen unter anderem die Ausgaben für Alkohol, Tabak und Drogen. Des Weiteren waren private Konsumausgaben, die direkt von anderen Datenquellen abgeleitet werden können, kein Bestandteil des Abgleichs. Beispiele hierfür sind die Ergebnisse der Gesundheitsausgabenrechnung und der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen.

Ausgehend von diesem Abgleich gab es vor allem Verschiebungen zwischen den Verwendungszwecken. Während der Anteil der Konsumausgaben für Dienstleistungen mit der Generalrevision 2024 gestiegen ist, ging der Anteil der Konsumausgaben für Gebrauchsgüter entsprechend zurück. Beispielsweise haben die Konsumausgaben für Bücher nun ein geringeres Gewicht als bislang berechnet. Ausgaben in Restaurants, Cafeterien und Mensen, die zu den Dienstleistungen gehören, haben nach dem Abgleich einen höheren Anteil. Der Anteil der Konsumausgaben für Verbrauchsgüter, beispielsweise für Nahrungsmittel, blieb weitgehend unverändert.

Neben den Datenquellen und Berechnungen wurde auch die Darstellung der privaten Konsumausgaben in den Veröffentlichungen aktualisiert. Im Zuge der Generalrevision 2024 erfolgt diese beginnend mit dem Berichtsjahr 1991 nach der Systematik der Einnahmen und Ausgaben der privaten Haushalte (SEA) 2021, welche auf der COICOP 2018 basiert. Die neue Klassifikation unterscheidet sich im Vergleich mit der bisherigen Klassifikation insbesondere in den Dienstleistungsbereichen, welche nun detaillierter dargestellt werden (Elgg, 2022).

Für das Berichtsjahr 2022 lagen die detaillierten Jahresstatistiken erstmals vor. Hierzu zählen insbesondere die neue Strukturstatistik im Handels- und Dienstleistungsbereich, die Statistiken der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e. V., die Gesundheitsausgabenrechnung sowie die revidierten Ergebnisse der Zahlungsbilanzstatistik für den Reiseverkehr. Die neuen Ergebnisse führten erwartungsgemäß zu Revisionen der privaten Konsumausgaben.

3.4 Konsumausgaben des Staates

Die Konsumausgaben des Staates steigen durch den Wechsel der Verkehrsunternehmen in den Staatssektor (siehe Abschnitt 2.1). Durch den Sektorwechsel erfolgt die Berechnung des Produktionswertes beziehungsweise der Bruttowertschöpfung nach der Generalrevision inputseitig, das heißt über die Addition der Kosten. Damit werden alle nicht durch Fahrgelderlöse gedeckten Kosten (zum Beispiel Arbeitnehmerentgelte und Vorleistungen) den Konsumausgaben des Staates zugerechnet. Zudem enthalten die Kosten auch die Abschreibungen, die in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen nach der Kumulationsmethode (Perpetual-Inventory-Methode) ermittelt werden.

Leicht gemindert wird der Staatskonsum durch den Wegfall von sozialen Sachleistungen (gekaufte Marktproduktion) im Nahverkehr (Kostenübernahme für Fahrten von Schwerbehinderten, Schülerbeförderung), da diese Zahlungen mit dem Wechsel des Nahverkehrs von der Markt- zur Nichtmarktproduktion, den Vorschriften des ESVG 2010 folgend, zu laufenden Transfers innerhalb des Staates werden.

Durch die Umsetzung des Eurostat-Advices stieg der Staatskonsum in jeweiligen Preisen im Jahr 2019 bei-

spielsweise um rund 17 Milliarden Euro an. Die Verkäufe an private Haushalte (zum Beispiel Fahrkartenverkäufe) bleiben durch den Sektorwechsel des Öffentlichen Personennahverkehrs dagegen unverändert. Demzufolge hat die Umsetzung des Eurostat-Advices keinen Effekt auf den privaten Konsum. Durch den Sektorwechsel der Bahninfrastruktur und des öffentlichen Nahverkehrs bleiben die Bruttoinvestitionen ebenfalls unverändert.

3.5 Investitionen

Die **Bauinvestitionen** unterlagen keinen substantziellen Revisionsänderungen. Zu erwähnen ist dennoch die verbesserte Aufteilung der Maklergebühren. Sie stellen einen Teil der Grundstücksübertragungskosten dar und sind in den Bauinvestitionen enthalten. Bisher wurden die gesamten, aus der Umsatzsteuerstatistik vorliegenden Maklergebühren auf Verkäufe von Neu- und Bestandsimmobilien ausschließlich den Neubauten zugerechnet. Anhand von Informationen aus der Immobilienpreisstatistik konnten nun die Maklergebühren entsprechend dem Verhältnis der Verkäufe von neuen und bestehenden Ein- und Zweifamilienhäusern sowie Eigentumswohnungen in Deutschland aufgeteilt und besser zugeordnet werden. Die starke Abwärtskorrektur der Bauinvestitionen im Jahr 2022 von etwa 17 Milliarden Euro ist losgelöst von der Generalrevision auf erstmals vorliegende Ergebnisse der Struktur- und Investitionserhebungen für das Bauhauptgewerbe zurückzuführen.

Für die **Ausrüstungsinvestitionen** liegen neue Erkenntnisse aus den Arbeiten der Large Cases Unit zur Produktionsstatistik vor. Da die Ausrüstungsinvestitionen über die Güterstrommethode (Commodity-Flow-Methode) berechnet werden, wirken sich Korrekturen der Produktionsstatistik auch auf die Höhe der im Inland verfügbaren Investitionsgüter aus. Zwar liegen die maßgeblichen Korrekturen erst ab dem Berichtsjahr 2016 vor, wirken jedoch dauerhaft, sodass die Korrekturen für die Zeitreihe anhand der Veränderungsrate der VGR-Investitionsgüterproduktion zurückgeschrieben wurden. Weiterhin erfolgten bei der Generalrevision 2024 Korrekturen am Volumen der ein- und ausgeführten Investitionsgüter, die die Inlandsverfügbarkeit an Investitionsgütern ebenfalls beeinflussen. Das Datenmaterial der Außenhandelsstatistik wurde um die Handelsaktivitäten von VAT-Tradern bereinigt (siehe Abschnitt 2.5). Die Ein-

und Ausfuhren von Investitionsgütern wurden über die gesamte Zeitreihe entsprechend bereinigt. Die Ausrüstungsinvestitionen insgesamt haben sich hauptsächlich durch diese beiden Effekte im Jahr 2019 um etwa 8 Milliarden Euro erhöht.

Investitionen in Forschung und Entwicklung (FuE) werden nach dem Kostensummenansatz berechnet. Die Generalrevision 2024 wurde genutzt, um die Modellparameter dieser Berechnung zu überprüfen und anzupassen. Inhaltliche Änderungen wurden insbesondere bei der FuE-Produktionswertberechnung vorgenommen. Für die Berechnung des Nettobetriebsüberschusses wurden detailliertere Jahresüberschussraten der Deutschen Bundesbank herangezogen. Die bisher verwendete Globalrate konnte in vielen Wirtschaftszweigen (WZ) durch WZ-spezifische Raten ersetzt werden. Darüber hinaus konnten dank der Unterstützung des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft detailliertere Aufschlüsselungen der FuE-Aufwendungen nach Wirtschaftszweigen für die Jahre ab 2009 in die Berechnung einfließen. Ab diesem Zeitpunkt wirken sich die Änderungen dämpfend auf die Entwicklung der Investitionen in Forschung und Entwicklung aus (im Jahr 2019 etwa 2 Milliarden Euro). Die vorausgehenden Jahre der Zeitreihe bis 1991 wurden niveauneutral zurückgeschrieben.

3.6 Außenbeitrag

Die deutlichsten Änderungen bei den Warenexporten und Warenimporten resultieren daraus, dass Transaktionen von VAT-Tradern ohne Wechsel des wirtschaftlichen Eigentums abgezogen werden (siehe Abschnitt 2.2). Daraus ergibt sich beispielsweise für das Berichtsjahr 2019 ein Anpassungsbedarf von rund 138 Milliarden Euro bei den Warenexporten und 134 Milliarden Euro bei den Warenimporten.

Außerdem kam es bei Warenexporten und Warenimporten zu Anpassungen von grenzüberschreitenden Transaktionen, welche aus einem Drittland (außerhalb der EU) in die EU eingeführt (nach Deutschland) und in einen anderen Mitgliedstaat verbracht werden. Zollrechtlich angemeldet werden diese Waren bei Eintritt in den EU-Raum; eine Außenhandelsmeldung findet statt, wenn die Ware physisch die Grenze überquert. Nach den Konzepten des ESVG 2010 sind diese Warenverkehre jedoch abzusetzen, da kein Wechsel des wirtschaft-

lichen Eigentums auf einen Inländer stattfindet. Für das Berichtsjahr 2019 ergab sich daraus export- und importseitig ein Änderungsbedarf von rund 3 Milliarden Euro. Die Änderungen reichen im Hinblick auf die Einführung des EU-Binnenmarktes zurück bis ins Jahr 1993.

Zudem kam es zu Anpassungen im grenzüberschreitenden Warenverkehr aufgrund von neuen Erkenntnissen der Large Cases Unit. Diese führen zu positiven Anpassungen bei Warenexporten und Warenimporten in Höhe von rund 2,5 Milliarden beziehungsweise 3,2 Milliarden Euro im Jahr 2019. Diese Änderungen sind beginnend mit dem Berichtsjahr 2018 eingearbeitet worden.

Daneben flossen neue Erkenntnisse zum grenzüberschreitenden Umsatzsteuerbetrug in die Berechnungen des Warenhandels ein. Diese führen zu leichten Abwärtskorrekturen im mittleren dreistelligen Millionen-Euro-Betrag beim Warenexport sowie Aufwärtskorrekturen beim Warenimport im Jahr 2019 in ähnlichem Umfang. Die Änderungen beginnen ebenfalls mit dem Jahr 1993.

3.7 Erwerbstätigkeit, Arbeitnehmerentgelt, Bruttolöhne und -gehälter

In die Berechnung der Erwerbstätigen und ihrer Bruttolöhne und -gehälter fließen differenzierte Daten für Beschäftigungsfälle und Verdienste ein. Angesichts des sich stetig wandelnden Arbeitsmarktes und Änderungen in den verfügbaren Daten waren bei der Generalrevision 2024 an verschiedenen Stellen Überarbeitungen nötig, die insgesamt einen Anstieg der Bruttolöhne und -gehälter nach dem Inlandskonzept für das Berichtsjahr 2019 um etwa 47 Milliarden Euro ergeben.

Zunächst wurde die Zahl der Erwerbstätigen, die zur Erwirtschaftung des Bruttoinlandsprodukts beitragen, untergliedert nach Berufsstellungen überprüft. Insbesondere die Zahl der Selbstständigen war anzupassen. Sie wurde gegenüber den früheren Ansätzen reduziert, um den Ergebnissen der Arbeitskräfteerhebung im Mikrozensus Rechnung zu tragen, die nach pandemiebedingten Schwierigkeiten seit dem Jahr 2022 wieder verlässliche Daten liefert. Außerdem wurden auch in der Erwerbstätigenrechnung aufgrund der Einführung des Deutschlandtickets und des Eurostat-Advices (siehe Abschnitt 2.1) die Beschäftigten des Öffentlichen Personennahverkehrs in den Sektor Staat gebucht. Zusätz-

lich wurden die Ansätze und Quellen zur Schwarzarbeit geprüft und überarbeitet, um die aktuellen Erkenntnisse zu berücksichtigen. Im Ergebnis steigt speziell im Bereich der häuslichen Dienste die Erwerbstätigkeit und somit das Arbeitnehmerentgelt. Nur geringfügige Änderungen gab es bei den durchschnittlichen Arbeitsstunden, die das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung ermittelt. Beim gesamtwirtschaftlichen Arbeitsvolumen aller Erwerbstätigen liegen die Abweichungen in den einzelnen Berichtsjahren zwischen $-0,4$ und $+0,1$ % bezogen auf den Rechenstand vor der Generalrevision (Wanger und andere, 2024).

Besonders hervorzuheben sind die Zahlen zu den Nebentätigkeiten, die in Deutschland seit Jahren ansteigen und zu denen mittlerweile auch geeignet detaillierte Daten vorliegen. Die Berechnungsmethodik dieser nur intern verwendeten, nach Wirtschaftszweigen gegliederten Zwischengröße wurde grundsätzlich überarbeitet. Im Ergebnis wurde die Anzahl der Nebentätigkeiten merklich angehoben. Die Daten fließen zum einen als Abschlag für doppelt erfasste Personen in die Erwerbstätigenzahlen ein, um das Personenkonzept der Erwerbstätigenrechnung, die stets nur Personen mit ihren Haupttätigkeiten darstellt, zu gewährleisten. Zum anderen bildet die Nebenerwerbstätigkeit einen wichtigen Baustein in der Berechnung der Bruttolöhne und -gehälter und hebt diese zum Beispiel im Jahr 2019 um rund 27 Milliarden Euro an.

Die Eckwerte der Bruttolöhne und -gehälter je Arbeitnehmer/-in (Durchschnittsverdienste) werden für die einzelnen Wirtschaftsbereiche in mehrjährigen Abständen festgelegt. Anschließend werden diese Basiswerte über einen längeren Zeitraum hinweg mithilfe geeigneter Lohnindizes vierteljährlich fortgeschrieben. Bei der Generalrevision 2024 wurden neue Eckwerte bestimmt, die ganz überwiegend auf einer Sonderaufbereitung der Arbeitskostenerhebung 2020 basieren. Aus diesem Grund war 2020 das Ausgangsjahr für die Überarbeitung der Durchschnittsverdienste, von dem aus so zurückgeschrieben wurde, dass der Verlauf der Zeitreihe weitgehend erhalten geblieben ist. Daraus ergibt sich ein zusätzliches Plus der Bruttolöhne und -gehälter zum Beispiel im Jahr 2019 von etwa 15 Milliarden Euro.

Die europaweite Prüfung der Richtlinien zur Erfassung und Buchung von Tagegeldern von Geschäftsreisenden (Per-diem-Zahlungen) durch Eurostat machte eine Über-

arbeitung dieser Beträge erforderlich. Während steuerfreie Zahlungen für Verpflegungsmehraufwendungen bisher als Teil der Vorleistungen betrachtet wurden, zählen sie nunmehr zu den Bruttolöhnen und -gehältern. Ausgaben für Übernachtungs- und Transportkosten, die in der Regel von den Unternehmen in Aufwandshöhe erstattet werden und die ohne die Dienstreise nicht anfallen, werden allerdings weiterhin als Vorleistung betrachtet. Die geänderte Buchung der Tagegelder führt beispielsweise im Jahr 2019 zu einem Anstieg der Bruttolöhne und -gehälter um rund 4 Milliarden Euro.

Des Weiteren wurden die Methoden und Datenquellen für die Erfassung von Pendlerinnen und Pendlern und deren Arbeitnehmerentgelte in einem von Eurostat unterstützten Projekt überarbeitet. Dies war unter anderem nötig, um den sich ändernden Gegebenheiten und Daten speziell zu Pendelbewegungen in andere und aus anderen EU-Mitgliedstaaten Rechnung zu tragen. Ein weiterer Grund dafür war, Unstimmigkeiten mit den Ergebnissen der Nachbarländer und zwischen den deutschen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und der Zahlungsbilanz der Deutschen Bundesbank zu reduzieren. Der Effekt auf den Saldo der Primäreinkommen beläuft sich beispielsweise im Jahr 2019 auf ein Plus von knapp 2 Milliarden Euro.

4

Fazit und Ausblick

Die im Zuge der Generalrevision 2024 der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen vorgenommenen Änderungen verbessern deren Ergebnisse und bilden den konjunkturellen Verlauf weitgehend genauso ab wie vor den Überarbeitungen. Dabei fällt das Niveau des Bruttoinlandsprodukts in jeweiligen Preisen im Schnitt um 1,4 Prozentpunkte höher aus. Dies liegt besonders an den höheren privaten und staatlichen Konsumausgaben. Die größten Änderungen ergaben sich dabei in den Jahren 2020 bis 2023, in denen sich die Effekte der Generalrevision mit denen der jährlich im August üblichen Überarbeitung der vier vergangenen Jahre überlappt haben.

Mit der Veröffentlichung der Ergebnisse der Generalrevision 2024 beginnen gleichzeitig die Arbeiten für die nächste Generalrevision, die für das Jahr 2029 geplant

ist. Zu diesem Zeitpunkt werden wieder alle europäischen Länder ihre Rechenwerke überarbeiten und neue Ergebnisse veröffentlichen. Dabei werden mit der Generalrevision 2029 neben geänderten Klassifikationen und Methoden auch die Konzepte der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen modernisiert: Derzeit wird das internationale Rahmenwerk der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, das System of National Accounts (SNA), umfassend überarbeitet. Davon ausgehend wird im Anschluss das in Europa verbindliche Europäische System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG) festgelegt. Das neue ESGV soll 2028 als Verordnung der EU in Kraft treten und wird dann die Grundlage für die europaweite Generalrevision 2029 bilden. [EU](#)

LITERATURVERZEICHNIS

Ahlborn, Markus/Draken, Ferdinand/Schulz, Verena. [Qualitätssicherung in der amtlichen Statistik: Large Cases Unit](#). In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 2/2021, Seite 31 ff.

Allafi, Sabine/Lohn, Alexandra/Nölting, Christopher/Maier, Alexander. [Die neue Strukturstatistik im Handels- und Dienstleistungsbereich](#). In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 5/2022, Seite 22 ff.

Beck, Martin/Baumgärtner, Luisa/Bürk, Katja-Verena/Redecker, Matthias. [Einführung des EU-Unternehmensbegriffs: Konzept und Umsetzung](#). In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2020, Seite 35 ff.

Elgg, Patrick. [Revision der Klassifikationen für die Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte](#). In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2022, Seite 68 ff.

Europäische Kommission. *The statistical treatment of certain types of public funding in the German short-distance public passenger transport market*. 2022. [Zugriff am 16. September 2024]. Verfügbar unter: ec.europa.eu

Eurostat, Europäische Kommission. *Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG) 2010*. 2014. [Zugriff am 16. September 2024]. Verfügbar unter: ec.europa.eu

Eurostat. *Guidance note on the energy cap schemes*. 2023. [Zugriff am 19. September 2024]. Verfügbar unter: s-circabc.europa.eu

Hauf, Stefan/Schäfer, Dieter. [Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen 1991 bis 2018](#). In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 5/2019, Seite 61 ff.

Statistisches Bundesamt. [Bruttoinlandsprodukt: Ausführliche Ergebnisse zur Wirtschaftsleistung im 2. Quartal 2024](#). 2024a. Pressemitteilung Nr. 325 vom 27. August 2024.

Statistisches Bundesamt. [Bruttoinlandsprodukt im 2. Quartal 2024 um 0,1 % niedriger als im Vorquartal](#). 2024b. Pressemitteilung Nr. 289 vom 30. Juli 2024.

Wanger, Susanne/Hartl, Tobias/Hummel, Markus/Yilmaz, Yasemin. *Überarbeitung der IAB-Arbeitszeitrechnung im Rahmen der Generalrevision 2024 der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen*. IAB-Forschungsbericht 20/2024. [Zugriff am 24. September 2024]. Verfügbar unter: doku.iab.de



Dr. Stefan Linz

leitet das Referat „Konjunkturindizes, Saisonbereinigung“ des Statistischen Bundesamtes.



Luis Federico Flores

ist als Referent im Referat „Konjunkturindizes, Saisonbereinigung“ des Statistischen Bundesamtes für die Methodik der Indexberechnung und Saisonbereinigung zuständig.

AUSWIRKUNGEN VON GEÄNDERTEN GEWICHTUNGEN AUF DIE ENTWICKLUNG VON KONJUNKTURINDIZES

Stefan Linz, Luis Federico Flores

📌 **Schlüsselwörter:** Gewichtsanteile – industrielle Produktionsindizes – Basisjahrumstellung – Indexkonstruktion – Produzierendes Gewerbe

ZUSAMMENFASSUNG

Mit dem Berichtsmonat Januar 2024 erfolgte die Umstellung des Produktionsindex für das Produzierende Gewerbe, des Umsatzindex für den Bergbau und das Verarbeitende Gewerbe sowie der Auftragseingangs- und Auftragsbestandsindizes im Verarbeitenden Gewerbe auf das neue Basisjahr 2021. Dabei wurden auch die Gewichtungen der Indizes aktualisiert. Mit der Gewichtung wird die wirtschaftliche Bedeutung der Wirtschaftszweige innerhalb des Produzierenden Gewerbes im Basisjahr berücksichtigt, sie bezog sich vor der Basisumstellung auf das Jahr 2015 und bezieht sich nun auf das Jahr 2021. Der Aufsatz zeigt den Einfluss der Aktualisierung der Indexgewichtungen auf den Verlauf verschiedener Indizes.

📌 **Keywords:** weighting factors – indices of industrial production – rebasing – index construction – industry

ABSTRACT

With effect from reference month January 2024, the production index for industry, the index of turnover in mining and manufacturing, and the indices of new orders and the stock of orders in manufacturing have been rebased to the new base year of 2021. As part of the rebasing, the weights of the indices were also updated. The weights reflect the economic significance of the different branches within the industry sector in the base year. Prior to the rebasing, the weights were based on the year 2015 and are now based on the year 2021. This article outlines the impact of the updated index weights on the development of various indices.

1

Einleitung

Mit dem Berichtsmonat Januar 2024 wurden der Produktionsindex für das Produzierende Gewerbe, der Umsatzindex für den Bergbau und das Verarbeitende Gewerbe sowie die Auftragseingangs- und Auftragsbestandsindizes im Verarbeitenden Gewerbe auf das neue Basisjahr 2021 umgestellt. Die genannten Konjunkturindizes werden als gewichtete Mittelwerte von untergeordneten Wirtschaftszweigindizes für einzelne Branchen berechnet. Die Gewichtung wird in der Regel alle fünf Jahre aktualisiert, um den wirtschaftlichen Strukturveränderungen in Deutschland Rechnung zu tragen.¹ Der Umstieg von der vorherigen auf die neue Gewichtung erfolgt im Zuge einer Basisjahrumstellung mit einer Verzögerung von zwei Jahren nach Ende eines neuen Basisjahres. Dabei wird auch die Normierung der Indizes angepasst, sodass nun mit den Indizes nicht mehr das Verhältnis der aktuellen Werte zu den Werten des Jahres 2015, sondern zu denen des Jahres 2021 angegeben wird.

Beim Produktionsindex für das Produzierende Gewerbe sind mit der Umstellung auf das Basisjahr 2021 die Gewichtsanteile des Verarbeitenden Gewerbes und des Bergbaus gesunken. Innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes war vor allem die Bedeutung der Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen rückläufig. Im Baugewerbe und in der Energieversorgung hat der relative Wägungsanteil dagegen zugenommen. Die Bauwirtschaft befand sich im Jahr 2021 noch in einer Boomphase. In der Energieversorgung ist der nominal

gewachsene Gewichtsanteil hauptsächlich auf Preissteigerungen zurückzuführen.²

Im Zuge der Umbasierung werden die Ergebnisse ab Januar des neuen Basisjahres mit aktualisierter Gewichtung neu berechnet (Linz und andere, 2018). Dadurch entsteht ein Überlappungszeitraum, für den es möglich ist, sowohl umbasierte Ergebnisse mit aktualisierter Gewichtung als auch bereits veröffentlichte Ergebnisse mit bisheriger Gewichtung miteinander zu vergleichen. Durch die Umbasierung im Januar 2024 auf das Basisjahr 2021 sind nun für den Zeitraum von Januar 2021 bis Dezember 2023 Ergebnisse sowohl nach alter als auch nach neuer Gewichtung verfügbar. Somit kann der Effekt einer Aktualisierung der Gewichte auf den Index für einen Zeitraum von drei Jahren untersucht werden.

↳ Grafik 1

Nach den Vergleichen der industriellen Produktionsindizes für die Basisjahre 2021, 2015 und 2010 in Kapitel 2 stellt Kapitel 3 den Umsatzindex für die Basisjahre 2015 und 2021 dar. Welchen Einfluss die Indexkonstruktion auf den Indexverlauf hat, ist Thema in Kapitel 4. Den Zusammenhang zwischen den Wirtschaftszweigindizes und deren Gewichten erläutert Kapitel 5, während in Kapitel 6 die verschiedenen Effekte der Basisumstellung isoliert beschrieben werden. Das Fazit in Kapitel 7 fasst die Auswirkungen der Aktualisierung von Gewichten bei den industriellen Konjunkturindizes zusammen und bewertet sie.

1 Für alle kurzfristigen Statistiken des Europäischen Statistiksystems und für alle Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) sind die Termine der Basisumstellungen harmonisiert (Linz und andere, 2024a).

2 Die mit der Basisumstellung einhergehenden Gewichtsänderungen wurden in zwei früheren Ausgaben dieser Zeitschrift ausführlich dargestellt (Linz und andere, 2024a; Linz und andere, 2024b).

Grafik 1

Umbasierung der Konjunkturindizes mit Überlappungszeitraum



2

Vergleich der industriellen Produktionsindizes

2.1 Basisjahre 2015 und 2021

Im Bereich des Baugewerbes wurde im Zuge der Umbasierung auch die zugrunde liegende Klassifikation geändert, sodass die Ergebnisse zum Produktionsindex in diesem Bereich vor und nach Umbasierung nicht direkt miteinander vergleichbar sind (Linz und andere, 2024a). Daher zeigt [Grafik 2](#) den Produktionsindex für das Produzierende Gewerbe ohne das Baugewerbe für die Basisjahre 2021 und 2015.

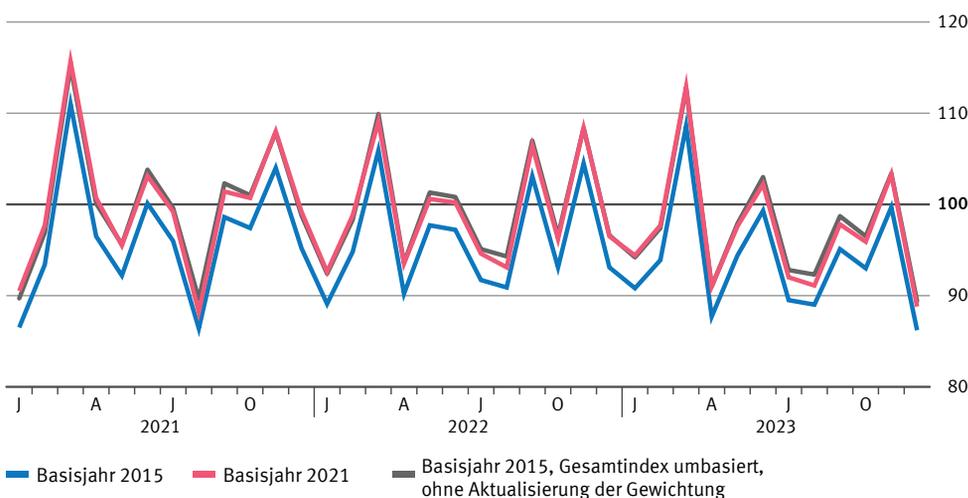
Beim Vergleich des Produktionsindex mit aktualisierter Gewichtung (rote Kurve) und mit alter Gewichtung (blaue Kurve) zeigt sich ein sehr ähnlicher Verlauf – abgesehen von einer Niveaushiftung, die rechnerisch durch die Umstellung der Normierung der Indizes vom Jahresdurchschnitt 2015 auf 2021 entsteht.³ Der geringe Ein-

fluss der Umbasierung auf den Indexverlauf wird noch deutlicher, wenn die Niveaushiftung herausgerechnet wird: Die schwarze Kurve zeigt einen im Niveau verschobenen Produktionsindex, bei dem die Ergebnisse für den Gesamtindex auf das Jahr 2021 normiert wurden, ohne jedoch die Gewichtung zu aktualisieren. Der Produktionsindex für das Produzierende Gewerbe ohne Baugewerbe war mit alter Basis im Jahr 2023 um 2,6% niedriger als im Jahr 2021, während nach der Umstellung auf das Basisjahr 2021 die Veränderung bei -2,9% lag. Als Zwischenergebnis ist festzuhalten, dass die Aktualisierung der Gewichte im Überlappungszeitraum einen geringen Einfluss auf den Verlauf des Produktionsindex in den Jahren 2021 bis 2023 hatte.

³ Da das Produktionsvolumen zwischen 2015 und 2021 insgesamt gesunken war, liegt der umbasierte Produktionsindex auf einem höheren Niveau als der Index mit Basisjahr 2015.

Grafik 2

Entwicklung des Produktionsindex im Produzierenden Gewerbe ohne Baugewerbe
Umbasierung auf Basisjahr 2021



Originalwerte ohne Saisonbereinigung. Vergleich 2015 = 100 mit 2021 = 100.

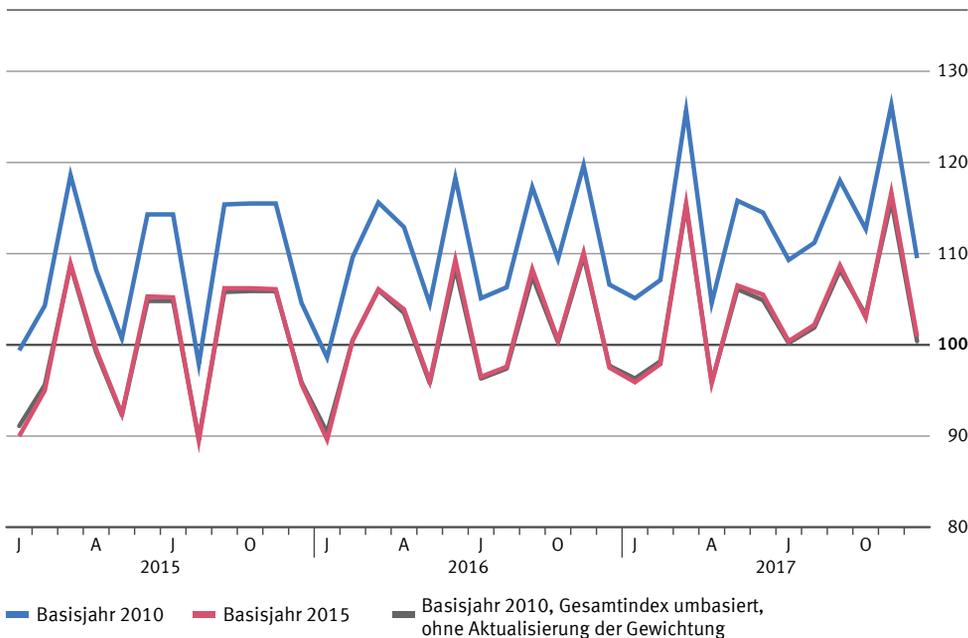
2.2 Basisjahre 2010 und 2015

Dass die Aktualisierung der Gewichte einen eher geringen Einfluss auf die Indexentwicklung hat, ist auch für frühere Basisumstellungen zu beobachten. In [Grafik 3](#) ist der Produktionsindex für das Produzierende Gewerbe ohne Baugewerbe für die Basisjahre 2010 und 2015 dargestellt.

Auch nach der damaligen Basisumstellung verliefen die Indizes vor und nach der Aktualisierung der Gewichte sehr ähnlich. Der Index mit der Basis 2010 war im Jahr 2017 um 5,4 % höher als im Jahr 2014. Nach der Umstellung auf das Basisjahr 2015 lag die Veränderungsrate bei + 5,6 %.

Grafik 3

Entwicklung des Produktionsindex im Produzierenden Gewerbe ohne Baugewerbe
Umbasierung auf Basisjahr 2015



Originalwerte ohne Saisonbereinigung. Vergleich 2010 = 100 mit 2015 = 100.

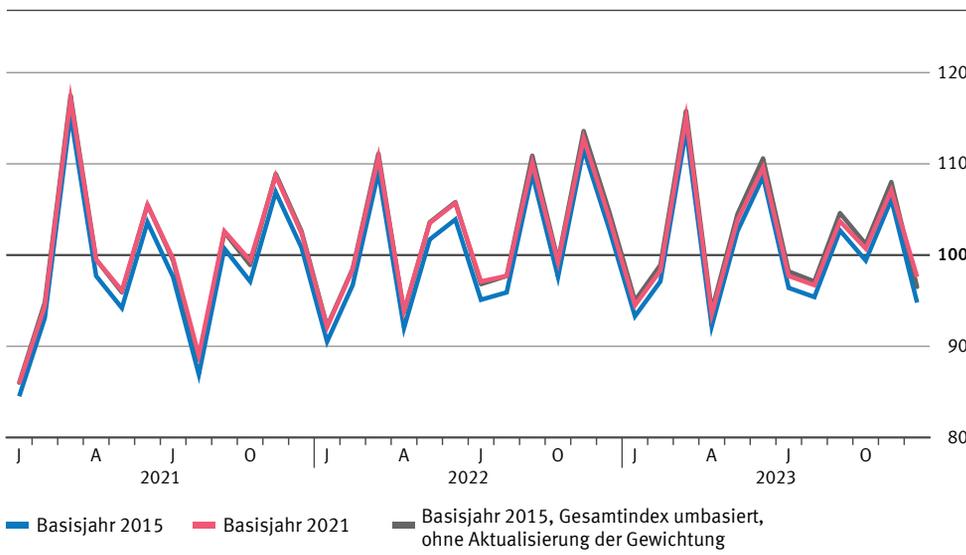
3

Vergleich des Umsatzindex für die Basisjahre 2015 und 2021

[Grafik 4](#) auf Seite 32 stellt den preisbereinigten Umsatzindex für den Bergbau und das Verarbeitende Gewerbe für die Basisjahre 2015 und 2021 dar. Auch hier zeigt sich, dass der Index nach der Basisumstellung sehr ähnlich verläuft wie vor der Umstellung. Der preisbereinigte Umsatzindex mit der Basis 2015 war im Jahr 2023 um 2,0 % höher als im Jahr 2021, während nach der Umstellung auf das Basisjahr 2021 die Veränderungsrate bei + 1,5 % lag.

Grafik 4

Entwicklung des preisbereinigten Umsatzindex für Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe
Umbasierung auf Basisjahr 2021



Originalwerte ohne Saisonbereinigung. Vergleich 2021 = 100 mit 2015 = 100.

4

Bedeutung der Indexkonstruktion

Der geringe Einfluss, den die Aktualisierung der Gewichtungen auf den Indexverlauf hat, lässt sich auch durch die Indexkonstruktion erklären. Die Indexberechnung erfolgt nach der Formel

$$(1) \quad I_t = \sum_{wz} i_t^{wz} \cdot g_0^{wz}$$

mit

I_t = Gesamtindex für Monat t

i_t^{wz} = Wirtschaftszweigindex für Wirtschaftszweig wz und Monat t , $wz = 1, \dots, N$.

g_0^{wz} = Gewicht für Wirtschaftszweig wz , bezogen auf Basiszeitraum 0, mit $\sum_{wz=1}^N g_0^{wz} = 1$

Der Gesamtindex I_t wird, wie erwähnt, als gewichteter Mittelwert von untergeordneten Wirtschaftszweigindizes für einzelne Branchen i_t^{wz} berechnet. Die Gewichte g_0^{wz} werden in der Regel alle fünf Jahre aktualisiert. Der Einfluss der Gewichtung wird deutlich, wenn man den Zusammenhang zwischen den Veränderungen der einzelnen Wirtschaftszweige und der hierdurch verur-

sachten Veränderung des Gesamtindex betrachtet. Die Veränderungsrate des Gesamtindex kann als Summe der Veränderungsbeiträge aller Wirtschaftszweigindizes dargestellt werden:

$$(2) \quad VR_t = \sum_{wz=1}^N \left(VR_t^{wz} \cdot g_0^{wz} \cdot \frac{i_{t-1}^{wz}}{I_{t-1}} \right)$$

mit

VR_t = Veränderungsrate des Gesamtindex

VR_t^{wz} = Veränderungsrate im Wirtschaftszweig wz ,

$$\text{mit } VR_t^{wz} = \frac{i_t^{wz} - i_{t-1}^{wz}}{i_{t-1}^{wz}}$$

Der Term in der Klammer auf der rechten Seite der Gleichung 2 beschreibt den Veränderungsbeitrag eines einzelnen Wirtschaftszweigs. Wie stark sich das Wachstum eines Wirtschaftszweigs VR_t^{wz} auf den Gesamtindex auswirkt, hängt demnach nicht nur von dessen Gewicht g_0^{wz} ab. Vielmehr spielt auch der Faktor i_{t-1}^{wz}/I_{t-1} eine Rolle. Dieser gibt an, wie hoch der Index im Verhältnis zum Gesamtindex steht. So kann ein niedriges Gewicht durch einen hohen Indexstand kompensiert werden.

Ist die Bedeutung eines Wirtschaftszweigs, der ursprünglich mit einem niedrigen Gewicht in den Gesamtindex einging, über längere Zeit gewachsen, behält dieser Wirtschaftszweig über die gesamte Indexlaufzeit trotz-

dem das geringe Gewicht. Das niedrige Gewicht wird gegen Ende der Indexlaufzeit jedoch durch den hohen Indexstand kompensiert, sodass die zunehmende Bedeutung der Branche dennoch adäquat im Gesamtindex repräsentiert ist.

Erfolgt in diesem Szenario nun die Umbasierung auf ein neues Basisjahr, so werden gleichzeitig die Gewichte aktualisiert und der Wirtschaftszweigindex auf das jüngere Basisjahr normiert. Werden die Gewichte und die Wirtschaftszweigindizes aus denselben Daten berechnet, bekommt der Wirtschaftszweig mit der Umbasierung ein höheres Gewicht. Gleichzeitig sinkt durch die Normierung auf das jüngere Basisjahr der Indexstand. Die gegenläufigen Effekte führen dazu, dass die Umbasierung in diesem Szenario nur einen geringen Einfluss auf den Gesamtindex hat.

5

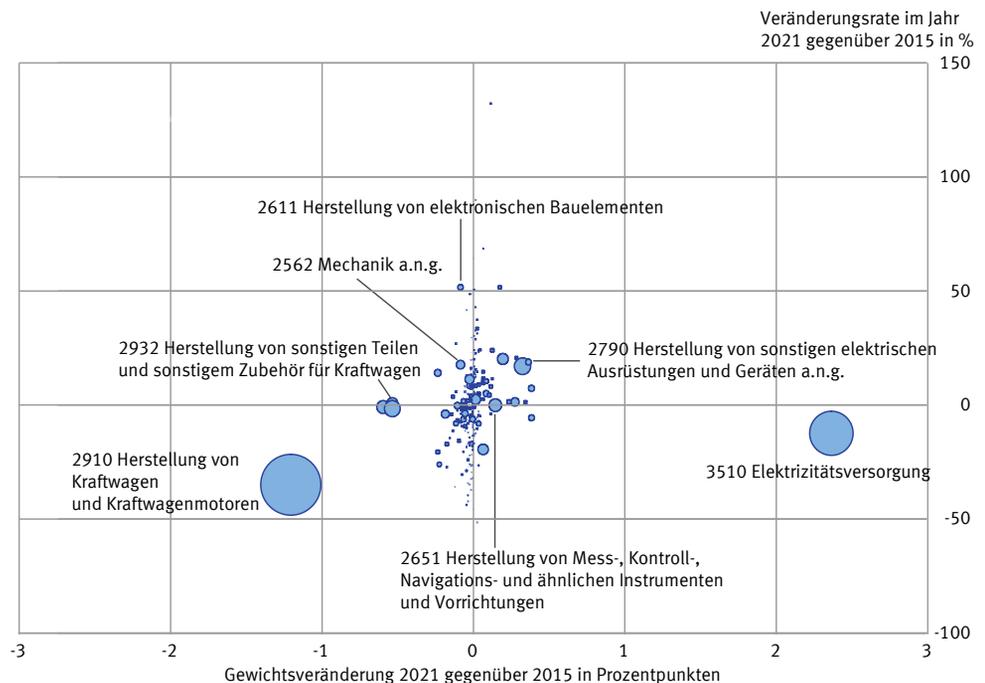
Zusammenhang zwischen den Wirtschaftszweigindizes und deren Gewichten

➤ Grafik 5 stellt auf der y-Achse die prozentualen Veränderungen der Wirtschaftszweigindizes im Jahr 2021 gegenüber dem Jahr 2015 für alle Wirtschaftszweigklassen des Produktionsindex ohne Baugewerbe dar. Die Größe der Datenpunkte repräsentiert das Gewicht der Wirtschaftszweige im Basisjahr 2021. Auf der x-Achse sind die Veränderungen der Gewichte für das Basisjahr 2021 gegenüber dem Basisjahr 2015 in Prozentpunkten abgebildet, die durch die Basisumstellung zustande kamen.

Die Grafik zeigt, dass in vielen Wirtschaftszweigen ein positiver Zusammenhang zwischen der Indexverände-

Grafik 5

Produktionsindex ohne Baugewerbe: Veränderungen der Wirtschaftszweigindizes und Gewichte 2021 = 100



Klassen der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008).

zung und dem Gewicht besteht. Für den Produktionsindex werden die Indexgewichte als Anteile der Wirtschaftszweige an der gesamten nominalen Bruttowertschöpfung im Basisjahr berechnet (Linz und andere, 2018). Die Indizes spiegeln hingegen die Entwicklung des preisbereinigten Produktionswertes wider. Wegen der unterschiedlichen Berechnungskonzepte zeigt in einigen Wirtschaftszweigen die Entwicklung der Indizes in eine andere Richtung als die Änderung der Gewichte durch die Basismstellung. Ein besonders drastischer Fall ist der Bereich der Elektrizitätsversorgung. Hier war der Produktionsindex im Jahr 2021 niedriger als 2015, der relative Wägungsanteil ist im gleichen Zeitraum jedoch stark gestiegen. Wie erwähnt ist die unterschiedliche Entwicklung hier auf Preissteigerungen zurückzuführen. Diese erhöhen für sich genommen den nominalen Produktionswert und die Bruttowertschöpfung, während wirtschaftliche Substitutionseffekte gleichzeitig zu einem Rückgang der verkauften Energiemengen und damit des Produktionsindex für die Elektrizitätsversorgung geführt haben dürften (Linz und andere, 2024a, hier: Seite 60). Die teilweise großen Unterschiede in der Veränderung von Indizes und Gewichten zwischen den Basisjahren und deren Auswirkungen erläutert das nächste Kapitel.

6

Isolierung verschiedener Effekte der Basismstellung

Der Produktionsindex für das Produzierende Gewerbe ohne Baugewerbe war auf Basis 2015 im Jahr 2023 um 2,6% niedriger als im Jahr 2021, nach der Umstellung auf das Basisjahr 2021 lag die Veränderungsrate bei -2,9%. Die Differenz von -0,3 Prozentpunkten aufgrund der Basismstellung kann mithilfe der Formel (3) in drei Teileffekte zerlegt werden:

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & VR_{B21} - VR_{B15} = \\
 & \sum_{WZ=1}^N (g_{B21}^{WZ} - g_{B15}^{WZ}) \cdot VR_{B21}^{WZ} \quad (\text{Kompositionseffekt}) \\
 & + \sum_{WZ=1}^N \left(\frac{i_{B21}^{WZ}}{I_{B21}} - \frac{i_{B15}^{WZ}}{I_{B15}} \right) \cdot VR_{B15}^{WZ} \cdot g_{B15}^{WZ} \quad (\text{Normierungseffekt}) \\
 & + \sum_{WZ=1}^N (VR_{B21}^{WZ} - VR_{B15}^{WZ}) \cdot g_{B15}^{WZ}
 \end{aligned}$$

mit

- VR_{B21}, VR_{B15} = Veränderung des Gesamtindex im Jahr 2023 gegenüber 2021 für Basisjahr 2021, 2015
- $VR_{B21}^{WZ}, VR_{B15}^{WZ}$ = entsprechende Veränderung der Wirtschaftszweigindizes
- $g_{B21}^{WZ}, g_{B15}^{WZ}$ = Wirtschaftszweiggewichte für das Basisjahr 2021, Basisjahr 2015
- I_{B21}, I_{B15} = Gesamtindex im Jahr 2021 normiert auf das Basisjahr 2021, auf das Basisjahr 2015
- $i_{B21}^{WZ}, i_{B15}^{WZ}$ = entsprechende Wirtschaftszweigindizes

Der erste Summand auf der rechten Seite der Formel (3) gibt den isolierten Einfluss von Gewichtsänderungen auf der Ebene von Wirtschaftszweigen an. Der Summand wird hier als **Kompositionseffekt** bezeichnet, da er sich auf die Veränderung der Zusammensetzung des Gesamtindex bezieht. Für die Größe dieses Effekts sind neben den Gewichtsänderungen selbst auch die unterschiedlichen Veränderungsrate der Wirtschaftszweige relevant. Im theoretischen Fall gleicher Veränderungsrate in allen Wirtschaftszweigen würde der Kompositionseffekt den Wert null annehmen. Grafik 5 zeigt jedoch, dass sich die Wirtschaftszweige durchaus unterschiedlich entwickeln. Die Umstellung auf das Basisjahr 2021 hat beim Produktionsindex für das Produzierende Gewerbe ohne Baugewerbe in einigen Wirtschaftszweigen zu deutlichen Gewichtsänderungen geführt, bei vielen Wirtschaftszweigen waren die Änderungen eher gering. Bei isolierter Betrachtung des durch die Gewichtsänderungen erzeugten Kompositionseffekts hätte die Aktualisierung der Gewichte für sich genommen zu einer von 2021 bis 2023 um 0,68 Prozentpunkte niedrigeren Entwicklung des Produktionsindex geführt.

Der zweite Summand steht für einen **Normierungseffekt**. Dieser entsteht dadurch, dass im Zuge der Basismstellung jeder Wirtschaftszweigindex separat auf ein neues Basisjahr normiert wird. Demnach wird zum Beispiel ein gewachsener Wirtschaftszweig im Zuge der Basismstellung durch die neue Normierung auf einen niedrigeren Indexstand zurückgesetzt, sodass der Quotient i_{B21}^{WZ}/I_{B21} kleiner ist als i_{B15}^{WZ}/I_{B15} und die Differenz beider Quotienten insgesamt negativ ausfällt. Im Szenario

einer sinkenden Produktion wirkt umgekehrt der Normierungseffekt positiv. Die Normierung der Wirtschaftszweigindizes hätte auf das Basisjahr 2021 für sich genommen (ohne Aktualisierung der Gewichte) dazu geführt, dass die Entwicklung des Produktionsindex von 2021 bis 2023 um 0,60 Prozentpunkte stärker ausgefallen wäre.

Der dritte, nicht gesondert bezeichnete Summand gibt die isolierte Wirkung durch die im Zuge der Basisumstellung von 2021 bis 2023 neu berechneten einzelnen Wirtschaftszweigindizes an. Denn erstens werden beim Produktionsindex für das Produzierende Gewerbe die Wirtschaftszweigindizes ihrerseits als gewichtete Mittelwerte von Produktionsentwicklungen in untergeordneten Produktgruppen berechnet. Auch bei der Aufsummierung der Produktgruppenergebnisse kommt eine Gewichtung zum Einsatz, die mit der Basisumstellung aktualisiert wird und somit die Entwicklung der Wirtschaftszweigindizes beeinflusst.⁴ Zweitens können die Wirtschaftszweigindizes aufgrund von zwischenzeitlichen Nachmeldungen der Betriebe revidiert werden und die Revisionen dazu führen, dass sich die Indizes vor und nach der Basisumstellung unterscheiden. Der isolierte Effekt durch die Neuberechnung der Wirtschaftszweigindizes führt dazu, dass die Entwicklung des Produktionsindex von 2021 bis 2023 um 0,25 Prozentpunkte schwächer ausgefallen wäre, wenn nur die Wirtschaftszweigindizes Neuberechnet würden, ohne die Normierung und die Gewichtung zu verändern.

Die Berechnung zeigt, dass sich die Aktualisierung der Gewichte zwar in einem spürbaren Kompositionseffekt niederschlägt, der Normierungseffekt dies jedoch weitgehend kompensiert. Werden allerdings die Gewichte nicht aus den gleichen Daten berechnet wie die Indizes, kann es vorkommen, dass sich Kompositionseffekt und Normierungseffekt nicht vollständig gegenseitig kompensieren. In Kapitel 5 wurde gezeigt, dass beim Produktionsindex für das Produzierende Gewerbe ohne Baugewerbe die Indexentwicklungen und Gewichtsänderungen zwischen 2015 und 2021 oft ähnlich verliefen, wenn auch nicht in allen Fällen. Entsprechend war der absolute Betrag des Kompositionseffektes ähnlich hoch wie der des Normierungseffektes, die Effekte haben sich weitgehend ausgeglichen.

⁴ Beim Umsatzindex kommt unterhalb der Ebene der Wirtschaftszweigindizes keine Gewichtung zum Einsatz. Hier werden die untergeordneten Umsatzwerte einfach aufsummiert.

7

Fazit

Wie bereits bei der vorherigen Umstellung vom Basisjahr 2010 auf 2015 hat sich der Verlauf des Produktionsindex für das Produzierende Gewerbe ohne Baugewerbe durch die Umstellung des Basisjahres von 2015 auf 2021 im Überlappszeitraum von 2021 bis 2023 nur geringfügig verändert. Das Gleiche gilt für den Umsatzindex für den Bergbau und das Verarbeitende Gewerbe.

Der geringe Einfluss der Gewichtungsaktualisierungen auf den Indexverlauf lässt sich zunächst durch die Indexkonstruktion erklären. Wie stark sich das Wachstum eines einzelnen Wirtschaftszweiges auf den Gesamtindex auswirkt, hängt nicht nur von dessen Gewicht ab. Ebenso spielt eine Rolle, wie hoch der Index im Verhältnis zum Gesamtindex steht. So kann ein niedriges Gewicht durch einen hohen Indexstand kompensiert werden.

In den meisten Wirtschaftszweigen besteht im Zeitraum 2015 bis 2021 ein positiver Zusammenhang zwischen Indexentwicklung und Gewichtsänderung, wegen der unterschiedlichen Berechnungskonzepte kann die Veränderung in einigen Wirtschaftszweigen jedoch in unterschiedliche Richtungen zeigen.

Eine Zerlegung der durch die Umbasierung des Produktionsindex bewirkten Veränderung der Indexentwicklung zwischen 2021 und 2023 zeigt, dass sich die Aktualisierung der Gewichte in einem spürbaren Kompositionseffekt niederschlägt. Dieser Effekt wird jedoch durch den Normierungseffekt weitgehend kompensiert. Zwar werden die Gewichte beim Produktionsindex nicht aus den gleichen Daten berechnet wie die Indizes, dennoch verändern sich beide Größen in den meisten Fällen in dieselbe Richtung. So wird etwa in wachsenden Wirtschaftszweigen ein niedriges Gewicht gegen Ende der Indexlaufzeit in vielen Fällen durch einen hohen Indexstand kompensiert und somit die zunehmende Bedeutung der Branche adäquat im Gesamtindex repräsentiert. Die Umbasierung hat daher nur geringen Einfluss auf den Gesamtindex. 

LITERATURVERZEICHNIS

Linz, Stefan/Flores, Luis Federico/Bolz, Maria/Schächer, Jennifer/Eid, Nicole. [Umstellung des Produktionsindex im Produzierenden Gewerbe auf das Basisjahr 2021](#). 2024a. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 2/2024, Seite 55 ff.

Linz, Stefan/Flores, Luis Federico/Mehlhorn, Peter. [Umstellung der Umsatz-, Auftrags-
eingangs- und Auftragsbestandsindizes im Verarbeitenden Gewerbe auf das Basisjahr
2021](#). 2024b. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2024, Seite 80 ff.

Linz, Stefan/Möller, Hans-Rüdiger/Mehlhorn, Peter. [Umstellung der Konjunkturindizes
im Produzierenden Gewerbe auf das Basisjahr 2015](#). In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 2/2018, Seite 49 ff.

INDEX DER ERZEUGERPREISE GEWERBLICHER PRODUKTE (INLANDSABSATZ) AUF BASIS 2021

Florian Peter

↳ **Schlüsselwörter:** Erzeugerpreisindex – Basisjahrumstellung – Warenkorb – Wägungsschema – Indexrevision – Preisstatistik

ZUSAMMENFASSUNG

Der Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz) wird in der Regel im Rhythmus von fünf Jahren auf eine neue Basis umgestellt, grundlegend überarbeitet und durch die neuen Ergebnisse revidiert. Dabei werden Warenkorb, Wägungsschema sowie Berichtsstellen- und Preisrepräsentantenstichprobe auf Grundlage eines neuen Basisjahres ermittelt. Bei der aktuellen Indexrevision wurde auf das Basisjahr 2021 umgestellt. Die revidierten Ergebnisse auf neuer Basis 2021 = 100 wurden im März 2024 veröffentlicht. Der Beitrag beschreibt die methodischen Arbeiten zur Basisjahrumstellung sowie die wichtigsten Neuerungen und Veränderungen seit der letzten Basisumstellung. Abschließend werden Unterschiede zwischen den Ergebnissen auf der neuen und der alten Basis 2015 = 100 analysiert.

↳ **Keywords:** *producer price index – change of base year – basket of goods – weighting scheme – index revision – price statistics*

ABSTRACT

In general, the index of producer prices of industrial products (domestic sales) is changed to a new base year every five years, fundamentally reviewed, and revised using the new results. This involves updating the basket of goods, the weighting scheme, and the samples of reporting units and price representatives on the basis of the new base year. In the latest revision, the indices were rebased to 2021. The revised results for the new base year (2021 = 100) were published in March 2024. This article describes the methodological work required to change the base year and the most important new developments and changes since the last rebasing. It concludes with an analysis of the differences between the results calculated for the new base year and those on base 2015 = 100.



Florian Peter

ist Volkswirt und leitet das Referat „Erzeugerpreise, Außenhandelspreise, Großhandelsverkaufspreise“ des Statistischen Bundesamtes. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Energiepreise und die Weiterentwicklung der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte, Außenhandelspreise und Großhandelsverkaufspreise.

1

Einleitung

Der Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz) umfasst die vom Bergbau, Verarbeitenden Gewerbe sowie der Energie- und Wasserwirtschaft in Deutschland hergestellten und im Inland verkauften Erzeugnisse. Er misst auf repräsentativer Grundlage die durchschnittliche Entwicklung der Preise. Die Indexberechnung folgt dem Laspeyres-Konzept. Dies bedeutet, Warenkorb und Wägungsschema werden für eine Basisperiode festgelegt, sodass der Index die Preisveränderung dieses Warenkorbes zwischen der jeweils aktuellen Berichtsperiode gegenüber der Basisperiode ausdrückt. Diese Basisperiode wurde nun auf das Jahr 2021 aktualisiert. In der Regel erfolgen solche Revisionen im Abstand von fünf Jahren¹, um methodische Weiterentwicklungen, Veränderungen der Produktionsstruktur und die Einführung neuer Produkte zu erfassen. Die Indexrevision 2021 weicht von diesem normalen Fünf-Jahresrhythmus ab. Grund hierfür ist die Einführung der European-Business-Statistics-Verordnung (EBS-Verordnung), die den europäischen Unternehmensstatistiken ein einheitliches Regelwerk vorgibt und als nächste Basis das Jahr 2021 nennt.² Mit der Indexrevision wurden der Warenkorb und das Wägungsschema, das heißt die Gewichte der Warenkorbpositionen zur Indexberechnung, an die Strukturen der Gütermärkte im neuen Basisjahr angepasst. Zwischen zwei Indexrevisionen bleibt das Wägungsschema unverändert.

Mit dem Wechsel der Basisperiode wurden nicht nur Gewichte und Warenkorb an die Verhältnisse des Jahres 2021 angepasst, sondern auch die Berichtsstellen- und Preisrepräsentantenstichprobe überarbeitet. Mit diesen neuen Berechnungsgrundlagen wurden der Gesamtindex der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte und alle Subindizes von Beginn des neuen Basiszeitraums, Januar 2021, neu berechnet. Die bisher berechneten Indizes für den Zeitraum von Januar 2021 bis Dezember 2023 auf der Basis 2015 = 100 wurden durch die neuen Ergebnisse auf Basis 2021 ersetzt.

1 Die vorherige Indexrevision fand im August 2018 statt (Peter, 2019).

2 Die Verordnung trat im November 2019 in Kraft. Um sie in allen Mitgliedstaaten frühestmöglich umsetzen zu können, wurde das Basisjahr der betroffenen Unternehmensstatistiken, auch das des Erzeugerpreisindex gewerblicher Produkte, von dem regulären Jahr 2020 auf 2021 verschoben.

Kapitel 2 stellt den neuen Warenkorb und das neue Wägungsschema dar, Kapitel 3 die Berichtsstellen- und Preisrepräsentantenstichprobe. Methodik und Ergebnisse der Indexneuberechnung behandelt Kapitel 4. Ein kurzer Ausblick auf anstehende Änderungen der Klassifikationen beschließt den Artikel.

2

Warenkorb und Wägungsschema

Für die Umstellung des Erzeugerpreisindex auf das neue Basisjahr 2021 wurden sowohl der Warenkorb als auch das Wägungsschema neu ermittelt. Der Warenkorb stellt die Auswahl der Güter für die Indexberechnung dar, das Wägungsschema die Gewichtung, mit dem diese Güter in die Indexberechnung einfließen.

Die EBS-Verordnung bestimmt, für welche Wirtschaftszweige der Erzeugerpreisindex die Preisentwicklung abbilden und was die Grundlage für die Gewichtung des Index sein soll. Dementsprechend umfasst der Warenkorb die Abschnitte B „Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden“, C „Verarbeitendes Gewerbe“, D „Energieversorgung“ und E „Wasserversorgung“ der deutschen Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008). Die Gewichte der Erzeugnisse leiten sich aus den Inlandsumsätzen dieser Wirtschaftszweige ab. Als Quelle für die Inlandsumsätze werden verschiedene amtliche Statistiken kombiniert sowie weitere Informationen von der Markttransparenzstelle für den Großhandel mit Strom und Erdgas und Umsätze der Strom- und Erdgasbörsen verwendet.

2.1 Datenquellen

Die tiefste Gliederung des Warenkorbes des Erzeugerpreisindex besteht aus den neunstelligen Güterarten nach dem Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken (GP)³. Bei der Gewichtung dieser Warenkorbpositionen wird ein zweistufiges Verfahren angewendet. Zunächst werden die Gewichte für die vierstelligen Wirtschafts-

3 Mit der Indexrevision 2021 ersetzt das Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken, Ausgabe 2019 (GP 2019) das bislang verwendete Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken, Ausgabe 2009 (GP 2009), Version 2012.

zweigklassen gemäß WZ 2008 gebildet und in einem zweiten Schritt hiervon ausgehend dann die Gewichte für die Güterarten definiert.⁴

Im ersten Schritt werden die Gewichte der Wirtschaftszweigklassen basierend auf deren Inlandsumsätzen berechnet. Wie schon für das Wägungsschema auf Basis 2015 bilden die Inlandsumsätze, gegliedert nach fachlichen Betriebsteilen aus dem Monatsbericht für Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes, und die Inlandsumsätze aus dem Jahresbericht für Betriebe mit weniger als 50 tätigen Personen⁵ die Grundlage der Gewichte für die Abschnitte Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe. Die Gewichtung der Abschnitte D „Energieversorgung“ und E „Wasserversorgung“ wird aus den Erhebungen über Aufkommen und Abgabe von Gas sowie Erlöse der Gasversorgungsunternehmen und Gashändler, der Erhebung über Stromabsatz und Erlöse der Elektrizitätsversorgungsunternehmen⁶ abgeleitet. Anhand der berechneten Gewichte wird eine erste Auswahl der in den Warenkorb einzubeziehenden Wirtschaftszweigklassen getroffen. Hier gibt die Durchführungsverordnung (EU) 2020/1197 vor, dass mindestens 90% der Wertschöpfung des Abschnitts C „Verarbeitendes Gewerbe“ der Statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (NACE Rev. 2) im jeweiligen Basisjahr zu erfassen sind. Damit ist eine ausreichend hohe Abdeckung der Gütermärkte durch die Preiserhebung sichergestellt. Das bedeutet aber auch, dass besonders kleine Wirtschaftszweige nicht erfasst werden müssen.⁷ Daneben schließt die Durchführungsverord-

nung einige Wirtschaftszweige von vornherein von der Preisbeobachtung aus.⁸

In einem zweiten Schritt wurden die Gewichte einzelner Güterarten innerhalb der Wirtschaftszweigklassen bestimmt. Die Güterarten für den Bergbau und das Verarbeitende Gewerbe werden nach dem Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken unterteilt. Die Produkte der Energie- und Wasserwirtschaft werden in verschiedene Verkaufsfälle von elektrischem Strom, Erdgas, Fernwärme oder Wasser nach Wirtschaftsstufen und Abgabemengen gegliedert (Statistisches Bundesamt, 2014, hier: Kapitel 10).

Datenbasis für die Gütergewichtung ist die vierteljährliche Produktionserhebung im Produzierenden Gewerbe für das Jahr 2021, in der die Produktionswerte der zum Absatz bestimmten Produktion für 5073 Güterarten ermittelt wurden. Für die Gewichtung der Güterarten des elektrischen Stroms und der Gasversorgung wurden die Ergebnisse der Erhebungen über Aufkommen und Abgabe von Gas sowie Erlöse der Gasversorgungsunternehmen und Gashändler sowie über Stromabsatz und Erlöse der Elektrizitätsversorgungsunternehmen ausgewertet. Für die Warenkorbpositionen Strom bei Abgabe an Weiterverteiler und Erdgas bei Abgabe an Wiederverkäufer, also der Verkauf von Strom oder Erdgas an andere Energieversorger, werden erstmals Daten der Markttransparenzstelle für den Großhandel mit Strom und Erdgas verwendet (Erdemsiz, 2023). Die Gewichtung der Güterarten der Wasserversorgung wird mit den Ergebnissen der Erhebung der öffentlichen Wasserversorgung und der Erhebung über die Wassereigenversorgung und -entsorgung privater Haushalte erstellt (Statistisches Bundesamt, 2022).

In der Produktionserhebung findet keine Unterscheidung nach Absatz im Inland oder Ausland statt. Daher wird bei der Ableitung des Wägungsschemas unterstellt, dass die Struktur des Inlandsabsatzes der Güterarten der Struktur des Gesamtabsatzes entspricht. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass die Produktionswerte ohne Verbrauchsteuern oder verbrauchsteuerähnliche Abgaben ausgewiesen werden. Die für die Berechnung der Gewichte verwendeten Daten sollen jedoch den gleichen Abgrenzungskriterien unterliegen wie die Umsatz-

4 Eine Übersicht über den Zusammenhang der Güterklassifikation und der Wirtschaftszweigklassifikation enthält die Einführung der Güterklassifikation GP 2019 (Statistisches Bundesamt, 2018).

5 Die Ergebnisse der beiden Erhebungen sind über die Datenbank des Statistischen Bundesamtes [GENESIS-Online](#) abrufbar, Tabellen 42111 und 42271.

6 Die Ergebnisse der beiden Erhebungen sind über die Datenbank des Statistischen Bundesamtes [GENESIS-Online](#) abrufbar, Tabellen 43331 und 43341.

7 So wurden im Warenkorb 2021 die Wirtschaftszweige Herstellung von Apfelwein und anderen Fruchtweinen, Herstellung von Wermutwein und sonstigen aromatisierten Weinen, Herstellung von Seilerwaren, Herstellung von Lederbekleidung, Herstellung von Pelzwaren, Herstellung von sonstigen keramischen Erzeugnissen, Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern, Herstellung von Glasfaserkabeln, Boots- und Yachtbau, Herstellung von Münzen und Herstellung von Fantasieschmuck nicht einbezogen. Das Gleiche gilt für die Wirtschaftszweige Steinkohlenbergbau, Bergbau auf chemische und Düngemittelminerale, Torfgewinnung, Gewinnung von Steinen und Erden a. n. g. aus dem Abschnitt B „Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden“, die keine oder nur eine sehr geringe Bedeutung in Deutschland haben.

8 Beispielsweise die Aufbereitung von Kernbrennstoffen und die Herstellung von Waffen und Munition (Durchführungsverordnung [EU] 2020/1197, hier: Anhang II Tabelle 5).

gewichte der Wirtschaftszweigklassen und die bei der Preiserhebung erfragten Erzeugerpreise. Dies bedeutet, dass für bestimmte Güter (Mineralölherzeugnisse, Tabakerzeugnisse, alkoholische Getränke) die Produktionswerte um die entsprechenden Verbrauchsteuern⁹, die sowohl Preis- als auch Umsatzbestandteil sind, ergänzt werden.

In den endgültigen Warenkorb wurden nicht alle 5 073 Güterarten der Güterklassifikation aufgenommen, sondern es wurde vielmehr eine repräsentative Auswahl getroffen. Die Entscheidung, ob eine Güterart einbezogen wird, hängt von unterschiedlichen Kriterien ab. Hauptkriterium war die Höhe des Produktionswertes der Güterart beziehungsweise dessen Bedeutung für den Umsatz der entsprechenden Wirtschaftszweigklasse. Innerhalb einer Wirtschaftszweigklasse wurden alle einzelnen Güterarten absteigend nach ihren Produktionswerten sortiert in den Warenkorb aufgenommen, bis kumuliert mindestens 60% des Produktionswertes der Wirtschaftszweigklasse repräsentiert waren. Darüber hinaus wurden in den Warenkorb Güterarten mit hohen Zuwachsraten bei den Produktionswerten aufgenommen, um bedeutende neue Güterarten frühzeitig im Index zu berücksichtigen. Außerdem war zu beachten, dass die Ergebnisdarstellung auch für systematische Zusammenfassungen unterhalb der Ebene der Wirtschaftszweigklassen möglich sein sollte¹⁰. Bei der Zusammenstellung des Warenkorbes wurden überdies Anliegen der Statistikenutzenden in Betracht gezogen. Dies soll dazu führen, dass auch nach der Revision des Erzeugerpreisindex und vor allem dessen Subindizes weiterhin möglichst friktionslos in Preisgleitklauseln von Wirtschaftsverträgen genutzt werden können. Dazu erhielten wichtige Wirtschaftsfachverbände bereits im Jahr 2022 einen ersten Entwurf des Warenkorbes zur Stellungnahme. Deren Änderungswünsche wurden soweit möglich in die endgültige Fassung von Warenkorb und Wägungsschema eingearbeitet.

9 Die Verbrauchsteuern werden nach Besteuerungsgegenstand in der Fachserie 14 des Statistischen Bundesamtes in den Reihen 9.1.1 „Absatz von Tabakwaren“, 9.2.1 „Absatz von Bier“, 9.2.2 „Brauwirtschaft“, 9.3 „Energiesteuer“, 9.5 „Schaumweinsteuer- und Zwischenerzeugnissteuerstatistik“ jeweils in den Ausgaben für 2021 dargestellt.

10 Zum Beispiel wird Nadelnschichtholz noch unterteilt in Bauschichtholz, Konstruktionsvollholz, Dachlatten und weitere und damit tiefer untergliedert als in der Güterklassifikation vorgesehen.

2.2 Ergebnisse und Analyse

Um sicherzustellen, dass für neue Warenkorpositionen Preisbeobachtungen in ausreichender Form ab 2021 zur Verfügung stehen, und um die hierfür notwendigen neuen Preiserhebungen aufbauen zu können, war frühzeitig mit den Arbeiten an neuem Warenkorb und Wägungsschema zu beginnen. Die Ergebnisse der meisten zur Ableitung des Warenkorbs und Wägungsschemas genutzten Statistiken waren für das neue Basisjahr erst ab 2022, teilweise auch erst im Laufe des Jahres 2023 verfügbar. Daher wurden erste vorläufige Warenkörbe auf Grundlage von Statistiken aus den Vorjahren ermittelt. So wurde bereits Mitte 2020 ein vorläufiger Warenkorb erstellt, mit dem die neuen Erhebungen für das Basisjahr 2021 vorbereitet werden konnten. Sukzessive wurden dann der endgültige Warenkorb und die Wägung bis ins dritte Quartal 2023 fertiggestellt.

Der Warenkorb für das Basisjahr 2021 besteht aus insgesamt 1 954 Güterarten, die zu 1 366 Warenkorpositionen zusammengefasst sind. Bei diesen Warenkorpositionen handelt es sich also um einzelne Güterarten oder Zusammenfassungen von mehreren Güterarten¹¹. Insgesamt repräsentieren die 1 954 ausgewählten Güterarten etwa 84% des gesamten Produktionswertes des Jahres 2021. Im Berechnungsverfahren zur Gewichtung der Güterarten wurden die entsprechenden Produktionswerte von nicht berücksichtigten Güterarten solchen Warenkorpositionen zugeordnet, deren Preisentwicklung als repräsentativ für das nicht einbezogene Erzeugnis gelten kann.

Im Vergleich zum Warenkorb des Basisjahres 2015 wurden 67 Positionen neu aufgenommen und 12 Positionen gestrichen. Neu aufgenommen wurden zum Beispiel Wärmepumpen mit einer Anschlussleistung von über 15 kW. Neu als Einzelposition ausgewiesen wird elektrischer Strom für Elektromobilität und Heizstrom, diese Verbrauchsarten waren bislang nur in den Indizes für Haushaltsstrom mit enthalten.

Das Wägungsschema des Erzeugerpreisindex gewerblicher Produkte für das Basisjahr 2021 weist gegenüber dem für das Basisjahr 2015 in wenigen Bereichen grö-

11 Beispielsweise werden die Güterarten Hühner gefroren unzerteilt und Teile von Hühnern gefroren als eine Warenkorposition zusammengefasst.

Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz) auf Basis 2021

ßere Veränderungen auf. In [Tabelle 1](#) sind die Güterabteilungen für die beiden Basisjahre gegenübergestellt. Bei den Strukturverschiebungen zeigt sich, in welchem Verhältnis die Veränderungen in den Wägungsanteilen auf Preis- oder auf Mengeneffekte zurückzuführen sind. Bei Preiseffekten beruht die Veränderung des Wägungsanteils auf den Preisveränderungen von 2015 zu 2021, während Mengeneffekte aus realen Mengenveränderungen, das heißt aus einer gestiegenen oder gesunkenen

Produktion der entsprechenden Produkte, resultieren. Für die Interpretation der neuen Indexergebnisse ist diese Unterscheidung relevant. Der Anstieg des Gewichts einer Warenkorbbposition, der nur auf einen Preisanstieg zurückzuführen ist, führt unter sonst gleich gebliebenen Bedingungen zu einem Anstieg des Gesamtindex, obwohl die reale Struktur der Produktion unverändert blieb. Tabelle 1 enthält neben der Änderung bei den Gewichten auch die Gewichte der Basis 2015

Tabelle 1

Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz) – Wägungsschemata auf Basis 2015 und Basis 2021 im Vergleich

	Gewichte			Veränderungsraten	
	Wägungsschema 2021	Wägungsschema 2015	Wägungsschema 2015 in Preisen von 2021	2015 gegenüber 2021	2015 in Preisen von 2021 gegenüber 2021
	Promille			%	
05 Kohle	.	.	.	- 42,3	- 46,1
06 Erdöl und Erdgas	.	.	.	- 59,9	- 69,5
08 Steine und Erden, sonstige Bergbauerzeugnisse	4,23	3,65	3,67	+ 15,9	+ 0,5
10 Nahrungs- und Futtermittel	99,22	102,46	98,98	- 3,2	- 12,6
11 Getränke	14,84	16,18	15,36	- 8,3	- 15,8
12 Tabakerzeugnisse	3,61	4,85	4,85	- 25,6	- 35,0
13 Textilien	4,9	5,60	5,14	- 12,5	- 16,9
14 Bekleidung	2,74	4,49	4,12	- 39,0	- 42,0
15 Leder und Lederwaren	1,54	1,83	1,70	- 15,8	- 20,8
16 Holz sowie Holz- und Korkwaren (ohne Möbel); Flecht- und Korbmacherwaren	16,63	13,81	15,65	+ 20,4	- 7,4
17 Papier, Pappe und Waren daraus	20,24	20,94	20,06	- 3,3	- 12,0
18 Druckerzeugnisse, bespielte Ton-, Bild- und Datenträger	9,13	12,50	10,84	- 27,0	- 26,6
19 Kokereierzeugnisse und Mineralölerzeugnisse	62,66	31,05	31,65	+ 101,8	+ 72,6
20 Chemische Erzeugnisse	48,13	48,25	47,62	- 0,2	- 11,9
21 Pharmazeutische u.ä. Erzeugnisse	12,92	11,40	10,52	+ 13,3	+ 7,1
22 Gummi- und Kunststoffwaren	39,09	40,45	38,23	- 3,4	- 10,9
23 Glas und Glaswaren, Keramik, verarbeitete Steine und Erden	27,83	25,37	25,17	+ 9,7	- 3,6
24 Metalle	50,29	49,54	56,23	+ 1,5	- 22,0
25 Metallerzeugnisse	69,98	70,12	68,29	- 0,2	- 10,7
26 Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse	24,09	26,40	22,19	- 8,7	- 5,3
27 Elektrische Ausrüstungen	40,58	38,25	36,05	+ 6,1	- 1,9
28 Maschinen	70,47	80,00	75,61	- 11,9	- 18,7
29 Kraftwagen und Kraftwagenteile	82,56	104,32	95,41	- 20,9	- 24,6
30 Sonstige Fahrzeuge	14,93	14,45	13,44	+ 3,3	- 3,2
31 Möbel	11,34	12,46	12,03	- 9,0	- 17,8
32 Waren a.n.g.	10,83	10,30	9,76	+ 5,1	- 3,3
33 Reparatur, Instandhaltung und Installation von Maschinen und Ausrüstungen (einschl. Wartung)	28,61	27,97	27,82	+ 2,3	- 10,4
35 Energie und Dienstleistungen der Energieversorgung	188,74	194,66	215,2	- 3,0	- 23,5
36 Wasser und Dienstleistungen der Wasserversorgung	12,04	11,38	10,91	+ 5,8	- 3,8
383 Sekundärrohstoffe	25,65	12,71	18,64	+ 101,8	+ 20,0

Güterabteilungen des Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken, Ausgabe 2019 (GP 2019).

inflationiert zu Preisen von 2021. Der Vergleich der inflationsierten Gewichte mit den tatsächlichen Gewichten zeigt, ob die Änderungen des Wägungsschemas in den verschiedenen Güterabteilungen mehr auf Preis- oder auf Mengenänderungen zurückzuführen sind. Des Weiteren ist zu unterscheiden zwischen relativen und absoluten Änderungen der Gewichte einzelner Abteilungen. Die Gewichte geben den Anteil einer Warenkorposition am Gesamtumsatz an. So kann ein Rückgang eines einzelnen Gewichts daraus resultieren, dass der Umsatz dieser Position tatsächlich gesunken ist oder aber der Umsatz nur weniger stark gestiegen ist als der Gesamtumsatz aller Warenkorpositionen. Die Interpretation der Gewichtsänderungen fällt bei dieser Indexrevision allerdings schwerer als bei vorhergehenden Revisionen. Grund hierfür ist, dass für die beiden größten Warenkorpositionen – Strom an Weiterverteiler und Erdgas an Wiederverkäufer – erstmals Daten der Markttransparenzstelle als Gewichtunggrundlage verwendet wurden und damit auch methodische Verbesserungen einhergingen. Diese haben gegenüber den für die Gewichtung bislang verwendeten Energiestatistiken den Vorteil, dass Doppelerfassungen im Erdgas- und Stromgroßhandel ausgeschlossen sind. Ringgeschäfte zwischen Energieversorgern konnten vorher insbesondere bei der Erhebung über Aufkommen und Abgabe von Gas sowie Erlöse der Gasversorgungsunternehmen dazu führen, dass Mengen und Erlöse mehr als einmal erfasst wurden und so der Umfang des Marktes überschätzt wurde. Somit wurde der Wägungsanteil im Erzeugerpreisindex in den vergangenen Wägungsschemata zu hoch angesetzt. Infolgedessen ist auch das Gewicht der Güterabteilung Energie und Dienstleistungen der Energieversorgung im Wägungsschema 2021 gegenüber dem von 2015 um 5,9% gesunken, während die Preissteigerungen in dem Zeitraum allein dafür gesorgt hätten, dass der Anteil der Güterabteilung um 26% zugenommen hätte.

Der Wägungsanteil der Güterabteilung Kokereierzeugnisse und Mineralölerzeugnisse hat sich mehr als verdoppelt. Insbesondere der Preisanstieg bei Mineralölerzeugnissen hat zu diesem Anstieg geführt, wobei dieser mit +17% gemessen an den Jahresdurchschnitten auf den ersten Blick täuscht. Vergleicht man das vierte Quartal 2021 mit dem vierten Quartal 2015, stiegen die Preise um 40%. Ebenfalls verdoppelt hat sich das Gewicht der Güterabteilung Sammlung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen; Rückgewinnung, die im Erzeugerpreisindex aber nur die Güterklasse der Rück-

gewinnung von Werkstoffen, Sekundärrohstoffe enthält. Der Anstieg des Gewichts dieser Güterklasse ist ebenfalls getrieben durch massive Preisanstiege. Die Preissteigerungen bei Holz sowie Holz- und Korkwaren führten auch zu einem Anstieg des Gewichts dieser Güterabteilung. Insbesondere die Güterklasse Holz, gesägt und gehobelt, verzeichnete große Preisanstiege bis 2021 und demzufolge ein größeres Gewicht im Erzeugerpreisindex. Größere prozentuale Anstiege der Gewichte gab es noch bei der Güterabteilung Steine und Erden, sonstige Bergbauerzeugnisse, deren Gewicht um 16% anstieg. Die Güterabteilung Glas und Glaswaren, Keramik, bearbeitete Steine und Erden geht insgesamt auch mit einem höheren Gewicht in den Erzeugerpreisindex ein, die einzelnen Güterklassen dieser Abteilung entwickelten sich allerdings stark unterschiedlich. Das Gewicht von Frischbeton stieg um 30%, das von Erzeugnissen aus Beton, Zement und Kalksandstein für den Bau um 26% und Sonstiges Glas hat einen um 29% größeren Wägungsanteil. Sowohl Preissteigerungen als auch Mengensteigerungen in der Produktion führten hier zu den größeren Wägungsanteilen. Dagegen fiel Sanitärkeramik ganz aus dem Warenkorb heraus, hier findet so gut wie keine Produktion mehr in Deutschland statt. Das Gewicht von Flachglas sank um 16% und Keramische Haushaltswaren und Ziergegenstände haben 2021 ein um 19% geringeres Gewicht als im Warenkorb 2015.

Bei den Güterabteilungen, die auf Basis 2021 ein geringeres Gewicht haben als auf Basis 2015, sind an erster Stelle die Abteilungen Kraftwagen und Kraftwagenteile und Maschinen zu nennen. Das Gewicht der Kraftwagen und Kraftwagenteile sank um 21% gegenüber dem Basisjahr 2015. Der Rückgang ist auf reale Produktionsrückgänge zurückzuführen. Gleiches gilt für die Güterabteilung Maschinen, in der fast durchgehend in jeder Güterklasse das Gewicht dieser Abteilung sank. Verbrennungsmotoren und Turbinen haben einen um 44% geringeren Anteil am Erzeugerpreisindex, Werkzeugmaschinen für die Metallbearbeitung verloren 32% an Gewicht im Index. Herauszuheben sind die Maschinen für die Landwirtschaft und Forstwirtschaft, bei denen ein realer Produktionszuwachs dazu führte, dass das Gewicht am Erzeugerpreisindex um 12% anstieg.

Größere Rückgänge der Gewichte gab es noch in den Güterabteilungen Bekleidung, Druckerzeugnisse, Tabakerzeugnisse und Textilien – hier sind reale Produktionsrückgänge die Ursache. Die Güterabteilungen Nahrungs-

und Futtermittel, Papier, Pappe und Waren daraus sowie Gummi- und Kunststoffwaren haben zwar auch einen geringeren Wägungsanteil, allerdings in diesen Fällen nur, weil deren Umsatz weniger stark gestiegen ist als der Gesamtumsatz aller Güterabteilungen.

3

Berichtsstellen- und Preisrepräsentantenstichprobe

Als letzter Schritt vor der Indexberechnung auf neuer Basis wird für jede Position des Warenkorbs festgelegt, über welche Berichtsstellen und welche Preisrepräsentanten die Indexermittlung erfolgt. Das bedeutet, dass die Stichproben der Berichtsstellen und der Preisrepräsentanten an das neue Wägungsschema und den neuen Warenkorb angepasst werden. Im Zuge der Indexrevision werden Berichtsstellen- und Preisrepräsentantenstichprobe vollständig überarbeitet und aktualisiert auf den Stand des neuen Basisjahres. Hierbei werden für alle Warenkorpositionen zunächst die Anzahl der Preisrepräsentanten als Zielstichprobe festgelegt und anschließend eine Auswahl der Berichtsstellen getroffen.

Die Zielstichprobe wurde definiert, indem für jede der 1366 Warenkorpositionen die Anzahl der künftig benötigten Preisreihen (Preisrepräsentanten) bestimmt wurde. Die Anzahl der benötigten Preisreihen der Warenkorpositionen wird festgelegt (Peter, 2019) abhängig von der Anzahl der Unternehmen, die das entsprechende Gut produzieren, und der bisherigen Preisentwicklung dieser Warenkorposition. Für neue Warenkorpositionen, für die keine Preisentwicklungen aus der Vergangenheit vorlagen, wurde die Preisentwicklung des nächsthöheren Aggregats des Warenkorbs unterstellt. Der so bestimmte Gesamtumfang der Stichprobe für den Warenkorb 2021 beträgt 10 287 notwendige Preisbeobachtungen monatlich und entspricht in etwa dem der vergangenen Basisjahre.

Anhand dieser Zielstichprobe wird im nächsten Schritt die Berichtsstellenstichprobe bestimmt. Hierbei erfolgt bei der Indexrevision eine turnusmäßige Rotation der Berichtsstellen bei gleichbleibenden Warenkorpositionen. Das heißt, bei diesen wird entschieden, welche Berichtsstellen aus der Preiserhebung entlassen wer-

den und welche über die neue Indexbasis weitergeführt werden. Für neue Warenkorpositionen werden neue Berichtsstellen herangezogen. Die Auswahl der Berichtsstellen erfolgt in der Erzeugerpreisstatistik durch eine gezielte Stichprobe. Insgesamt melden für den Erzeugerpreisindex gewerblicher Produkte auf Basis 2021 etwa 6 200 Berichtsstellen.

Nach der Basisumstellung werden die Berichtsstellen, die nicht mehr zur Stichprobe gehören, aus der Berichtspflicht entlassen. Dazu kommt es entweder aufgrund der Rotation der Berichtsstellen oder weil die entsprechende Warenkorposition aus dem Warenkorb gefallen ist.

4

Methodik und Ergebnisse der Indexneuberechnung

Mit den neuen Berechnungsgrundlagen (Warenkorb, Wägungsschema, Berichtsstellen- und Preisrepräsentantenstichprobe) erfolgte eine Neuberechnung aller Indexergebnisse ab Januar 2021.

Der Gesamtindex der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte wird als Laspeyres-Index berechnet, ebenso die weiteren Indizes für Aggregate unterhalb des Gesamtindex, also für die Indizes der verschiedenen Güterabteilungen bis hin zu den Güterunterkategorien. Bis zu den Güterunterkategorien liegen Gewichtungsinformationen zu Umsätzen beziehungsweise Produktionswerten vor. Für die Berechnung der Indizes der einzelnen Güterarten aus den Preisreihen der Warenkorpositionen, also der niedrigsten Hierarchiestufe der Erzeugerpreisindizes, liegen hingegen keine Gewichtungsinformationen vor. Daher werden auf dieser Stufe ungewichtete Indizes als Mittelwert aus den einzelnen Preismeldungen zur jeweiligen Güterart berechnet, sogenannte Elementarindizes. Für deren Berechnung sind verschiedene Methoden möglich.¹² In Deutschland wird für den Erzeugerpreisindex gewerblicher Produkte auf der untersten Ebene der sogenannte Carli-Index verwendet.

¹² In der Regel werden die Indizes nach Carli, Dutot und Jevons (International Monetary Fund, 2004, hier: Seite 26 ff.) und Diewert (2014, hier: Kapitel 11) diskutiert.

Dazu werden zunächst die Preismeldungen für eine Güterart in Messzahlen umgerechnet. Dies geschieht nach folgender Formel:

$$MZ_{it} = \frac{p_{it}}{p_{i0}} \cdot 100$$

mit:

p_{it} Preis für Produkt i in Periode t

p_{i0} Durchschnittspreis für Produkt i im Basisjahr 0

Durch diese Umrechnung in Messzahlen werden bei der Indexermittlung Unterschiede bei den Mengen oder beim Preisniveau zwischen den einzelnen Preismeldungen eliminiert und so eine Vergleichbarkeit der Preisreihen untereinander hergestellt. Aus diesen Messzahlen werden dann die Elementarindizes einer Warenkorbposition als arithmetisches Mittel nach Carli berechnet.

Die verschiedenen Methoden zur Berechnung der Elementarindizes haben Vor- und Nachteile.¹³ Bedeutende Nachteile des Carli-Index sind die fehlende Zeitumkehrbarkeit und die fehlende Transitivität. Den Nachteilen begegnet der deutsche Erzeugerpreisindex durch die sehr tiefe Disaggregationsstufe bis zu den Güterarten des Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken. Durch diese tiefe Gliederung werden sehr homogene Gütergruppen beobachtet, bei denen in der Regel die Abweichungen in den Veränderungsraten unterschiedlicher Preisbeobachtungen in einer Periode der beobachteten Produkte gering sind. Dies führt dazu, dass sich die fehlenden Eigenschaften des Carli-Index (Zeitumkehrbarkeit und Transitivität) nicht auf die Indexentwicklung auswirken. Auf diese Homogenität wird bei der Datenplausibilisierung besonders geachtet; ungewöhnliche, vom Durchschnitt abweichende Preisentwicklungen werden hierbei erkannt und überprüft.

Die vergangene Basisperiode bis zur Umstellung auf das neue Basisjahr 2021 = 100 im Jahr 2024 war von sehr starken Preisentwicklungen bei elektrischem Strom und Erdgas geprägt: Teilweise verzehnfachten sich die Verkaufspreise einzelner Energieversorger. Die Indizes für Strom und Erdgas über alle Verbrauchergruppen hinweg stiegen bis Ende 2022 um mehr als 300 % für Strom und um 250 % für Erdgas im Vergleich zum Basisjahr 2015.

Dabei kam es auch zu starken Abweichungen in den Veränderungsraten der Preismeldungen einzelner Energieversorger. Je nach Vertragsgestaltung, Laufzeiten oder Lieferzeitpunkten erfolgten Preisanpassungen teilweise zu unterschiedlichen Zeitpunkten.

Bei der Neuberechnung der Indizes bei der Indexrevision sind erneute Plausibilitätskontrollen Standard. Hierbei fielen die Indizes der beiden Warenkorbpositionen Erdgas bei Abgabe an Wiederverkäufer und Erdgas bei Abgabe an Kraftwerke auf. Bei ansonsten unveränderten Berichtsstellen- und Preisrepräsentantenstichproben führte die Umrechnung des Basisjahres von 2015 = 100 auf 2021 = 100 bei beiden Warenkorbpositionen zu unplausiblen Verläufen im Jahr 2023. Dies ist auf den Carli-Index für die Elementarindizes zurückzuführen. Bei den Warenkorbpositionen führten jeweils die umbasierten Preismeldungen einer Berichtsstelle zu einem geänderten Indexverlauf im Vergleich zu denen auf Basis 2015. Im Fall der Warenkorbposition Erdgas bei Abgabe an Kraftwerke hätte die Meldung einer Berichtsstelle zu einer Abweichung des Index um 27 % im Januar 2023 geführt, im Fall der Warenkorbposition Erdgas bei Abgabe an Wiederverkäufer zu einer Abweichung von 16 % im Februar 2023. Diese Preisreihen wurden im Zuge der Plausibilitätsprüfung aus der Indexberechnung generell herausgenommen.

Die Auswirkungen der verwendeten Formel für die Berechnung der Elementarindizes bei der Umbasierung 2021 werden noch weiter untersucht. Dabei werden auch Vergleichsrechnungen mit alternativen Indexformeln Teil der Analyse sein, um zu entscheiden, ob bei stärker schwankenden Preisen die Verwendung des Carli-Index für die Berechnung der Elementarindizes im Erzeugerpreisindex in Deutschland weiterhin die beste Option darstellt.

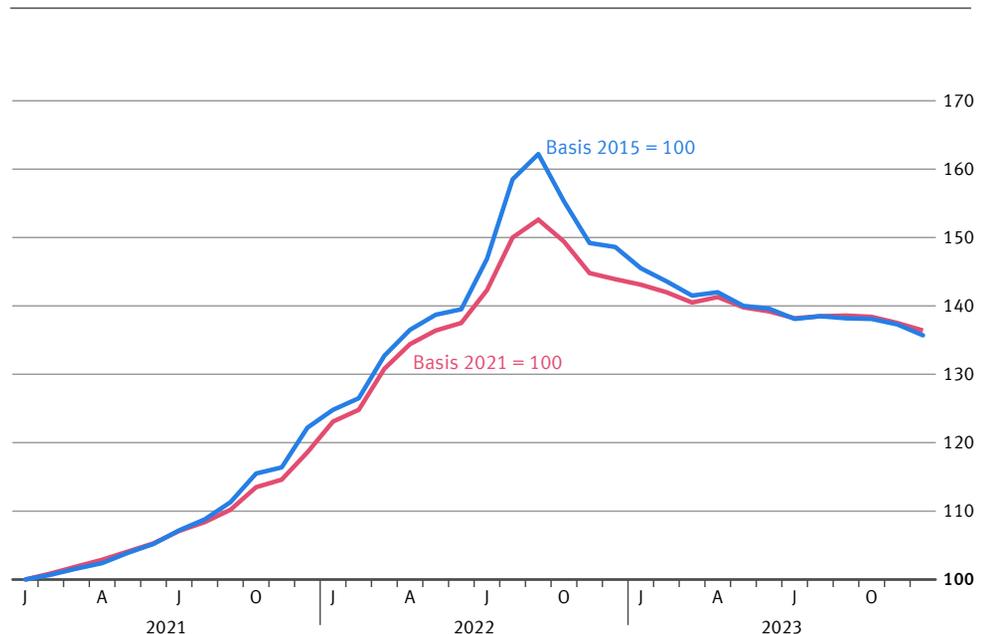
Ein Vergleich der Verläufe des Gesamtindex auf alter und neuer Basis ist für den Zeitraum, in dem eine Überlappung vorliegt, also von Januar 2021 bis Dezember 2023, in [Grafik 1](#) dargestellt. Dabei ist der Verlauf des Gesamtindex auf Basis 2015 und Basis 2021 abgebildet. Die Indizes sind für einen direkten Vergleich auf Januar 2021 = 100 normiert. Es zeigt sich, dass die Indizes seit September 2021 deutlich auseinanderlaufen. Der größte Unterschied zwischen den Indizes beträgt 9,2 Prozentpunkte im September 2022, die der Index auf Basis 2015 über dem auf Basis 2021 liegt. Danach

¹³ Für eine Übersicht zur Diskussion siehe von der Lippe (2007, hier: Seite 17 ff.) und Eurostat (2024, hier: Seite 261 ff.).

Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz) auf Basis 2021

Grafik 1

Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz) auf Basis 2015 und Basis 2021 im Vergleich
Januar 2021 = 100



nähern sich die Indizes wieder an, bis der Index auf Basis 2021 im Juli 2023 über dem Index auf Basis 2015 liegt.

Häufig lässt sich beobachten, dass für einen parallel berechneten Zeitraum ein Preisindex auf einer neuen Basis weniger stark ansteigt (beziehungsweise noch stärker sinkt) als der Index auf alter Basis (Neubauer, 1996, hier: Seite 57). Es wird davon ausgegangen, dass die Preiselastizitäten der Güter des Warenkorb negativ sind und es so zu Substitutionseffekten kommt. Güter, deren Preise steigen, werden durch Güter mit sinkenden Preisen oder mit weniger stark steigenden Preisen ersetzt. Das Gewicht der Positionen mit einer niedrigeren Preisentwicklung im Warenkorb sollte steigen, da deren Umsätze steigen. Unternehmen mit einer günstigeren Preisentwicklung innerhalb einer Güterart sollten mit einer größeren Wahrscheinlichkeit in die Befragung aufgenommen werden, da deren Produktions- und Umsatzwerte anwachsen. Im Gegensatz zur Indexrevision 2015 (Peter, 2019) trifft dies dieses Mal auf den Gesamtindex der Erzeugerpreise weitgehend zu, erst ab Juli 2023 liegt der Index auf der neuen Basis über dem auf alter Basis. Auch bei den meisten Güterabteilungen steigt der Index auf Basis 2021 weniger stark an als auf Basis 2015. Die unterschiedlichen Entwicklungen der Indizes resultieren größtenteils aus den Differenzen bei den Güterklassen

Strom und Erdgas (Verteilung)¹⁴. Wie bereits dargestellt ist ein Teil dieser Differenzen allerdings auf die Berechnungsformel der Elementarindizes zurückzuführen. Hinzu kommen noch Unterschiede in der Gewichtung; vor allem das niedrigere Gewicht der Warenkorposition Erdgas bei Abgabe an Wiederverkäufer wirkt sich auf den Indexverlauf aus.

Eine eindeutige Zuordnung von Gründen für Abweichungen beim Indexverlauf auf alter und neuer Basis ist nur eingeschränkt möglich. Zumeist treten verschiedene Ursachen gemeinsam auf, die zu den unterschiedlichen Verläufen führen. Mit dem Austausch von Warenkorpositionen, der neuen Gewichtung und dem Tausch von Berichtsstellen können mehrere Gründe für einen veränderten Verlauf vorliegen, deren Einflüsse nur teilweise voneinander zu trennen sind. [↘ Tabelle 2](#) stellt die Differenzen der Indexentwicklung von Januar 2021 bis Dezember 2023 auf Basis 2015 und 2021 dar. Die größte Differenz gab es in den Güterabteilungen Erdöl und Erdgas mit –58,6 Prozentpunkten, die die Veränderungsrate des Index auf Basis 2021 unter der des Index auf

¹⁴ Erdgas wird im Erzeugerpreisindex einmal in der Güterabteilung 06 „Erdöl und Erdgas“ erfasst und einmal in der Güterabteilung 35 „Energie und Dienstleistungen der Energieversorgung“.

Tabelle 2

Veränderungsraten des Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz) auf Basis 2015 und Basis 2021

	Veränderung Dezember 2023 gegenüber Januar 2021		
	auf Basis 2015	auf Basis 2021	Differenz
	%		Prozentpunkte
05 Kohle	52,1	51,0	- 1,1
06 Erdöl und Erdgas	180,3	121,7	- 58,6
08 Steine und Erden, sonstige Bergbauerzeugnisse	38,5	36,5	- 2,0
10 Nahrungs- und Futtermittel	34,0	33,1	- 0,9
11 Getränke	15,8	16,5	+ 0,7
12 Tabakerzeugnisse	14,3	15,3	+ 1,0
13 Textilien	18,8	17,9	- 0,9
14 Bekleidung	9,8	7,5	- 2,3
15 Leder und Lederwaren	15,2	13,6	- 1,6
16 Holz sowie Holz- und Korkwaren (ohne Möbel); Flecht- und Korbmacherwaren	28,2	26,7	- 1,5
17 Papier, Pappe und Waren daraus	30,0	28,6	- 1,4
18 Druckerzeugnisse, bespielte Ton-, Bild- und Datenträger	27,8	27,7	- 0,1
19 Kokereierzeugnisse und Mineralölerzeugnisse	39,1	44,4	+ 5,3
20 Chemische Erzeugnisse	31,7	31,2	- 0,5
21 Pharmazeutische u. ä. Erzeugnisse	8,8	7,6	- 1,2
22 Gummi- und Kunststoffwaren	21,3	19,3	- 2,0
23 Glas und Glaswaren, Keramik, verarbeitete Steine und Erden	35,3	34,6	- 0,7
24 Metalle	32,1	33,1	+ 1,0
25 Metallerzeugnisse	24,7	24,7	± 0,0
26 Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse	12,2	12,1	- 0,1
27 Elektrische Ausrüstungen	20,2	19,7	- 0,5
28 Maschinen	19,1	19,1	± 0,0
29 Kraftwagen und Kraftwagenteile	11,7	11,3	- 0,4
30 Sonstige Fahrzeuge	8,8	9,1	+ 0,3
31 Möbel	22,9	23,4	+ 0,5
32 Waren a.n.g.	13,0	12,7	- 0,3
33 Reparatur, Instandhaltung und Installation von Maschinen und Ausrüstungen (einschl. Wartung)	15,4	14,9	- 0,5
35 Energie und Dienstleistungen der Energieversorgung	87,7	95,1	+ 7,4
36 Wasser und Dienstleistungen der Wasserversorgung	11,8	12,6	+ 0,8
383 Sekundärrohstoffe	13,4	14,1	+ 0,7

Güterabteilungen des Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken, Ausgabe 2019 (GP 2019).

Basis 2015 lag. Es folgten die Differenzen in der schon angesprochenen Güterabteilung Energie und Dienstleistungen der Energieversorgung (+ 7,4 Prozentpunkte) und der Güterabteilung Kokereierzeugnisse und Mineralölerzeugnisse (+ 5,3 Prozentpunkte). Sowohl bei der Güterabteilung Erdöl und Erdgas als auch in der Güterabteilung Kokereierzeugnisse und Mineralölerzeugnisse sind die Veränderungen der Gewichtung innerhalb der Güterabteilungen die Hauptursache für die Unterschiede in der Indexentwicklung.

Im Zuge der Basisjahrumstellung sind auch die bisherigen Indexergebnisse vor Januar 2021 auf das neue Basisjahr 2021 umgerechnet worden. Diese langen Indexreihen, teilweise mit Monatswerten bis 1976 und Jahreswerten bis 1949, wurden mittels multiplikativer Verknüpfung der Werte auf alter Basis mit den neuen Indexergebnissen gebildet. Hierfür wurden die Indexwerte auf Basis 2015 = 100 vor 2021 mit den Indexwerten auf Basis 2021 = 100 ab 2021 mithilfe des Quotienten der Januarwerte 2021 auf neuer und alter Basis

verkettet. Dabei wurde geprüft, ob die Änderungen der Gütersystematik von GP 2009 auf GP 2019 die Verkettung verhindern oder ob Änderungen im Warenkorb oder beim Wägungsschema, etwa die Neuaufnahme von Güterarten in den Warenkorb oder deren Streichung, gegen eine Verkettung sprechen. In solchen Fällen erfolgt keine Rückrechnung der Indizes.

5

Ausblick

Derzeit wird daran gearbeitet, sowohl die europäischen als auch die nationalen Wirtschaftszweig- und Güterklassifikationen zu überarbeiten. Diese sollen sukzessive ab 2025 in den Unternehmensstatistiken umgesetzt werden. Für den Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte ist die Implementierung der neuen Klassifikationen für die nächste Indexrevision geplant. Die EBS-Verordnung sieht als nächstes Basisjahr 2025 vor, die Revision auf dieses Basisjahr wird vermutlich Anfang 2028 durchgeführt werden. Dies verkürzt die jetzige Basisperiode auf vier Jahre, im Anschluss daran soll wieder der normale Fünf-Jahresrhythmus aufgenommen werden. 

LITERATURVERZEICHNIS

Diewert, Walter Erwin. *Index Number Theory And Measurement Economics*. 2014. [Zugriff am 5. September 2024]. Verfügbar unter: www.semanticscholar.org

Erdemsiz, Baran. *Machbarkeitsstudie zur Nutzung der Daten der Markttransparenzstelle für Strom und Gas für die Erzeugerpreisstatistik*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2023, Seite 38 ff.

Eurostat. *Harmonised Index of Consumer Prices (HICP) – Methodological Manual*. 2024. [Zugriff am 5. September 2024]. Verfügbar unter: ec.europa.eu

International Monetary Fund (IMF). *Producer Price Index Manual – Theory and Practice*. 2004. [Zugriff am 5. September 2024]. Verfügbar unter: www.elibrary.imf.org

Neubauer, Werner. *Preisstatistik*. München 1996.

Peter, Florian. *Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz) auf Basis 2015*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 2/2019, Seite 46 ff.

von der Lippe, Peter. *Index Theory and Price Statistics*. 2007. [Zugriff am 5. September 2024]. Verfügbar unter: www.peterlang.com

Statistisches Bundesamt. *Handbuch zur Methodik. Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz)*. Wiesbaden 2024 (im Erscheinen).

Statistisches Bundesamt. *Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken 2009*. Wiesbaden 2008. [Zugriff am 4. September 2024]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Statistisches Bundesamt. *Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken 2019*. Wiesbaden 2018. [Zugriff am 4. September 2024]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Statistisches Bundesamt. *Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008*. Wiesbaden 2008. [Zugriff am 4. September 2024]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Statistisches Bundesamt. *Fachserie 19 Umwelt Reihe 2.1.1 Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung 2019*. Wiesbaden 2022. [Zugriff am 4. September 2024]. Verfügbar unter: www.destatis.de

RECHTSGRUNDLAGEN

Durchführungsverordnung (EU) 2020/1197 der Kommission vom 30. Juli 2020 zur Festlegung technischer Spezifikationen und Einzelheiten nach der Verordnung (EU) 2019/2152 des Europäischen Parlaments und des Rates über europäische Unternehmensstatistiken, zur Aufhebung von zehn Rechtsakten im Bereich Unternehmensstatistiken (Amtsblatt der EU Nr. L 271, Seite 1).

Verordnung (EU) 2019/2152 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. November 2019 über europäische Unternehmensstatistiken, zur Aufhebung von zehn Rechtsakten im Bereich Unternehmensstatistiken (Amtsblatt der EU Nr. L 327, Seite 1).

DATEN ZU ONLINE-STELLENANZEIGEN IM ESSnet WIN

Martina Rengers, Andrea Hornik

↳ **Schlüsselwörter:** Online-Jobportale – Datenqualität – Arbeitsmarktberichterstattung – Big Data – neue digitale Daten

ZUSAMMENFASSUNG

Der Bedarf an schnell verfügbaren Daten zur kurzfristigen Entwicklung des Arbeitsmarktes steigt. Das Statistische Bundesamt analysiert diesbezüglich bereits seit Jahren das Potenzial von Online-Stellenanzeigen. Insbesondere in Projekten des „ESSnet Big Data“ wurden verschiedene Machbarkeitsstudien zur Nutzung dieser neuen digitalen Daten durchgeführt. Ein neues Projekt verfolgt nun das Ziel, ein sogenanntes Web Intelligence Network (WIN) aufzubauen, welches die Sammlung, Verwaltung und den Transfer von Wissen zur Nutzung und Integration von Webdaten in nationale Statistikproduktionssysteme standardisieren soll. Das kurz als „ESSnet WIN“ bezeichnete Projekt konzentriert sich unter anderem auf Online-Stellenanzeigen.

↳ **Keywords:** online job portals – data quality – labour market reporting – big data – new digital data

ABSTRACT

The demand for readily available data on short-term developments in the labour market is growing. The Federal Statistical Office has been analysing the potential of online job advertisements in this regard for several years. Various feasibility studies on the use of these new digital data have been conducted, particularly as part of the 'ESSnet Big Data' projects. The goal of a new project currently underway is to develop a 'Web Intelligence Network' (WIN), which seeks to standardise the collection, management and transfer of knowledge on the use and integration of web data in national statistics production systems. Known as 'ESSnet WIN' for short, the project focuses, inter alia, on online job advertisements.



Dr. Martina Rengers

ist Volkswirtin und Referentin im Referat „Arbeitsmarkt“ des Statistischen Bundesamtes. Ihre Schwerpunkte liegen in der Analyse des ungenutzten Arbeitskräftepotenzials bei Erwerbstätigen, Erwerbslosen und in der Stillen Reserve sowie der konzeptionellen und methodischen Weiterentwicklung der international vergleichbaren Arbeitsmarktstatistik. Zusätzlich befasst sie sich mit dem Thema „Big Data und Arbeitsmarktstatistik“. Im Fokus sind dabei insbesondere Daten zu Online-Stellenanzeigen, ihre Qualitätsbewertung und Eignung für die Arbeitsmarktberichterstattung.



Andrea Hornik

ist Soziologin und Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Referat „Arbeitsmarkt“ des Statistischen Bundesamtes. Hauptsächlich befasst sie sich mit der Analyse von Online-Stellenanzeigen aus Big Data im Projekt „Trusted Smart Statistics – Web Intelligence Network“. Im Vordergrund steht dabei neben der Einschätzung der Datenqualität die Nutzbarkeit als Arbeitsmarktindikator.

1

Einleitung

Das Europäische Statistische System (ESS) hat bereits 2015 ein erstes Big-Data-Projekt des European Statistical System Network (ESSnet) initiiert, das die Nutzung neuer digitaler Daten in der amtlichen Statistik analysiert. Das erste Big-Data-ESSnet-Projekt lief von Februar 2016 bis Mai 2018 und hat neben Online-Stellenanzeigen (online job advertisements – OJA) auch andere Anwendungsfälle von neuen digitalen Daten betrachtet.¹

Ein Nachfolgeprojekt ESSnet Big Data von 2018 bis 2020 befasste sich ebenfalls mit Online-Jobportalen als Datenquelle für die Statistikproduktion. Schließlich verfolgt seit März 2021 das ESSnet WIN (Web Intelligence Network) das Ziel, die Wissenssammlung, -verwaltung und den -transfer von Webdaten für die Nutzung und Integration in nationale Statistikproduktionssysteme zu standardisieren. Unter den zu nutzenden Webdaten bilden Online-Stellenanzeigen weiterhin einen Schwerpunkt.

Die Arbeitsmarktberichterstattung des Statistischen Bundesamtes hatte sich am ESSnet Big Data 2016 bis 2018 beteiligt und schon früh für die Frage interessiert, ob und inwieweit Stellenanzeigen von Online-Jobportalen für die amtliche Statistik nutzbar sind. Dieses Interesse wurde in der COVID-19-Pandemie durch den zunehmenden Bedarf an hochfrequenten und hochaktuellen Daten verstärkt.

Die internetbasierte Erfassung von Daten zu Online-Stellenanzeigen bietet dabei das Potenzial, Indikatoren in „Echtzeit“ zu generieren. Mit einem monatlichen Index zur (konjunkturellen) Entwicklung von Online-Stellenanzeigen kann das Potenzial der echtzeitbezogenen Informationen zum Online-Stellenmarkt zeitnah analysiert und aufbereitet werden. Dies erkannten auch Unternehmen, die entweder als Jobportalbetreiber selbst oder als kommerzielle Drittanbieter solche Daten erzeugen. So

1 Zu den anderen Anwendungsfällen gehörten Unternehmensdaten von Webseiten, Mobilfunkdaten, Smart-Meter-Daten zum Energieverbrauch sowie Navigations- und andere Schiffsdaten des Automatischen Identifikationssystems (AIS).

veröffentlichten erste Unternehmen² während der Pandemie – unabhängig von ihrem originären Geschäftsfeld – frei zugängliche, sehr zeitnahe Informationen zur kurzfristigen Entwicklung des Online-Stellenmarktes. Der Trend zu solchen Veröffentlichungen ist bis heute ungebrochen und wird sogar um zusätzliche private Datenanbieter erweitert.³

Das Statistische Bundesamt erhielt durch Data-Sharing bei verschiedenen ESSnet-Projekten Daten zu Online-Stellenanzeigen, ohne selbst ein technisch anspruchsvolles und zeitaufwendiges Datenerfassungssystem aufbauen zu müssen. In den ESSnet-Projekten wurde frühzeitig festgestellt, dass innerhalb des ESS oder der Europäischen Union (EU) bereits Datenerfassungssysteme für Daten zu Online-Stellenanzeigen von anderen Institutionen existieren.

Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit den Ergebnissen der Analyse, inwieweit die amtliche Statistik Daten zu Online-Stellenanzeigen nutzen kann. Im Einzelnen fasst Kapitel 2 die Ergebnisse der früheren ESSnet-Big-Data-Projekte zusammen, bevor Kapitel 3 das aktuelle ESSnet WIN detaillierter vorstellt. Schließlich untersucht Kapitel 4 die Datenqualität der Online-Stellenanzeigen des ESSnet WIN. Fazit und Ausblick im letzten Kapitel stellen die Kernaussagen zur Nutzbarkeit dieser Daten zusammen und geben einen Ausblick auf die daraus resultierenden Konsequenzen für die Arbeitsmarktberichterstattung des Statistischen Bundesamtes. Darüber hinaus wird die generelle Zukunftsperspektive neuer digitaler Daten im ESS aufgezeigt.

2

ESSnet Big Data

Die Projekte ESSnet Big Data 2016-2018 und ESSnet Big Data 2018-2020 untersuchten die Nutzungsmöglichkeiten neuer digitaler Daten für die amtliche Statistik. Bereits im zweiten Projekt ging es unter anderem um eine erste Implementierung von Big-Data-Quellen in den statistischen Produktionsprozess. Von Beginn an waren

2 Dazu zählen Unternehmen wie Lightcast (ehemals Burning Glass) und Textkernel, aber auch die Jobportalanbieter Indeed und LinkedIn (de Lazzar/Rengers, 2021).

3 Seit September 2023 stellt auch die index Gruppe einen hochaktuellen Stellenmarktindikator zur Verfügung.

Online-Stellenanzeigen eine intensiv betrachtete neue digitale Datenquelle von besonderem Interesse.

Aufgrund des bereits erwähnten technisch anspruchsvollen und zeitaufwendigen Datengewinnungsprozesses sowie ungeklärter rechtlicher Fragen in Bezug auf die erforderlichen Scraping-Prozeduren, wurde nach Möglichkeiten des Data-Sharing gesucht. In diesem Zusammenhang kam das Europäische Zentrum für die Förderung der Berufsbildung CEDEFOP (Centre européen pour le développement de la formation professionnelle) ins Spiel, das bereits für das erste ESSnet Big Data 2016-2018 Daten zu Online-Stellenanzeigen für mehrere europäische Länder durch Web-Scraping zur Verfügung gestellt hatte. Durch eine kooperative Zusammenarbeit konnten die CEDEFOP-Daten dem ESSnet zur Verfügung gestellt werden (Rengers, 2018, hier: Seite 23 ff.).⁴

Auch beim zweiten ESSnet Big Data 2018-2020 lief das Data-Sharing erfolgreich (de Lazzar/Rengers, 2021, hier: Seite 74, 76 ff.). Die Strategie der gemeinsamen Nutzung von europäischen Daten zu Online-Stellenanzeigen wurde 2018 auf der DGINS-Konferenz (Konferenz der Generaldirektorinnen und Generaldirektoren der nationalen statistischen Institute) in Bukarest begrüßt und weiterverfolgt (Descy und andere, 2018 und 2019).

Beide Projekte haben dabei eine Vielzahl an Herausforderungen offengelegt. Zu nennen sind zunächst die Dublettenbeseitigung und die bei Rengers (2018) und de Lazzar/Rengers (2021) beschriebenen Phänomene der zwei Coverage-Probleme.

Das erste Coverage-Problem ist die unvollständige Abdeckung der Gesamtheit der offenen Stellen durch Online-Stellenanzeigen. So hatten frühere Untersuchungen ergeben, dass zwischen 41 und 70% der Unternehmen ihre offenen Stellen auf Online-Jobportalen bekanntgeben, Online-Stellenanzeigen demnach nicht das gesamte Stellenangebot des Marktes repräsentieren. Außerdem führt die durch ihre hohe Anzahl erforderliche Auswahl von Jobportalen möglicherweise ebenfalls zu einer fehlenden Repräsentativität des Online-Stellenmarktes (zweites Coverage-Problem). Auch die in Deutschland zu beobachtende Schnellebigkeit in der Branche der Jobportalanbieter macht eine Auswahl von

⁴ Der bei Rengers (2018) erwähnte Bericht CEDEFOPs zur Machbarkeitsstudie über die Sammlung von „real-time labour market information“ (CEDEFOP, 2016) ist zum aktuellen Zeitpunkt allerdings nicht mehr im Internet verfügbar.

Jobportalen nötig, sodass der Online-Stellenmarkt nicht vollständig abgebildet werden kann.⁵

Die Beurteilung der Datenqualität von Online-Stellenanzeigen stellt eine der größten Herausforderungen dar. Eine Voraussetzung der Qualitätsprüfung ist, dass Datennutzende einen Einblick in den Datengewinnungs- und Datenaufbereitungsprozess bekommen und gegebenenfalls sogar Einfluss auf den Produktionsprozess haben. Das Data-Sharing oder der Datenankauf von Drittanbietern erfordert deshalb ein Minimum an Transparenz der Black Box der Datenproduktion. Metadaten wie Zeitpunkt der Erfassung, URL der Quelle, Art der Datengewinnung (API, Scraping, Crawling⁶) sind ebenso erforderlich wie die wichtigsten Strukturmerkmale sowie der Volltext der Anzeige. Ein technischer und methodisch-fachlicher Austausch zwischen Datennutzenden und Datenproduzent sollte dabei dauerhaft etabliert und institutionalisiert werden.

Eine intensive Struktur- und Outputanalyse der Daten und ihrer Metadaten ermöglichen den Datennutzenden, Qualitätsmängel und Coverageprobleme zu identifizieren. Das Statistische Bundesamt hat vier Methoden zur Beurteilung der Datenqualität genutzt (Rengers, 2018; de Lazzar/Rengers, 2021):⁷

1. Monitoring der Struktur der Daten aus Online-Stellenanzeigen (OJA) im Zeitverlauf

Das Monitoring erfolgt zunächst in einer einfachen deskriptiven Erfassung der wichtigsten Kenngrößen der Datensätze. Dazu gehört unter anderem eine Variablenliste mit Angabe der Ausprägungen, Missings und der technischen Art ihrer Erfassung (direkt

- ⁵ „In Deutschland gibt es mehr als 1 000 Jobportale. Die inhaltlich vollständige Erfassung der Online-Stellenanzeigen all dieser Portale wäre – trotz aller Automatisierungen – nicht nur mit einem hohen (Rechner-)Zeitaufwand verbunden, sondern würde auch immense Speicherkapazitäten (Daten-Storage-Problem) benötigen. Daher muss eine Auswahl getroffen werden.“ (de Lazzar/Rengers, 2021, hier: Seite 74).
- ⁶ Bei Application Programming Interface (API) handelt es sich um Schnittstellen, die vom Portalbetreiber bereitgestellt werden, um gezielt Daten abzufragen. Die Methode (Web-)Scraping bezieht sich auf die gezielte Erhebung von spezifischen Inhalten einer Webseite durch maßgeschneiderte Software. Im Gegensatz dazu ist (Web-)Crawling ein automatisierter Prozess, bei dem Software ohne spezifische Vorgaben nach Inhalten auf verschiedenen Webseiten sucht.
- ⁷ In einem Video-Beitrag „Qualitätssicherung durch Struktur- und Outputanalyse“ hat Rengers diese Erkenntnisse im November 2021 auf einem von der Bertelsmann Stiftung und dem Bundesinstitut für Berufsbildung ausgerichteten Forum zum Potenzial von Daten aus Online-Stellenanzeigen dargelegt. Verfügbar unter: blog.aus-und-weiterbildung.eu [Zugriff am 11. September 2024].

aus dem Web gescrapt oder über Taxonomien generiert). Ebenso sind Angaben über die Art und Anzahl der verwendeten Quellen erforderlich. Von zentraler Bedeutung ist nicht zuletzt, den Anteil der Dubletten zu beobachten, um die Folgen des (unbekannten) Deduplizierungsprozesses auf die Ergebnisse abzuschätzen.

2. Vergleich der Ergebnisse verschiedener OJA-Daten

Verschiedene Jobportalanbieter machen Angaben zur Anzahl ihrer Online-Stellenanzeigen direkt auf ihren Portalen oder werten sogar ihre eigenen Jobportale aus und veröffentlichen diese Auswertungen. Die eigenen Daten lassen sich deshalb mit diesen Ergebnissen insgesamt oder auf der Ebene einzelner Jobportale vergleichen.

3. Vergleich der Ergebnisse mit anderen Datenquellen

Bei der Überprüfung der Datenqualität mithilfe von anderen Datenquellen ist die Vergleichbarkeit sicherzustellen. Bei Stellenanzeigen ist es naheliegend, die OJA-Daten den Ergebnissen der regelmäßig vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) durchgeführten Betriebsbefragungen zur Entwicklung des gesamtwirtschaftlichen Arbeitskräftebedarfs (IAB-Stellenerhebung) gegenüberzustellen.

4. Bereinigung der OJA-Daten durch gezielte Stichprobenziehung

Eine im Monitoring beobachtete Instabilität der bei der Datenerfassung verwendeten (Jobportal-)Webseiten kann möglicherweise durch eine nachträgliche gezielte Stichprobenziehung aus dem Datensatz behoben werden. Als Kriterien für die Stichprobenziehung können externe Ranglisten⁸ dienen, die regelmäßig den Stellenwert von Jobportalen für den Stellenmarkt bewerten. Auch kann eine Stichprobe anhand des Scrapingdatums gezogen werden, um einen synthetischen Bestand (Pseudostocks) an Online-Stellenanzeigen zu ermitteln und technisch bedingte Brüche im Datengewinnungsprozess nachträglich zu glätten.

Die Erkenntnisse aus der Anwendung der beschriebenen Methoden lassen sich wie folgt zusammenfassen (Rengers, 2018; de Lazzer/Rengers, 2021):

- › Die in den CEDEFOP-OJA-Daten für den deutschen Stellenmarkt verwendeten 159 Jobportale wurden nie alle gleichzeitig genutzt. Im Mittel wurden zwischen 76 und 92 Jobportale je Monat gescrapt, davon waren durchschnittlich 3 bis 5 Portale numerisch bedeutend mit mehr als 100 000 Online-Stellenanzeigen je Monat.
- › Alle untersuchten Datensätze veränderten ihre Struktur im Zeitverlauf deutlich. Dies galt sowohl für die Anzahl der Stellenanzeigen als auch für die relative Bedeutung einzelner Jobportale im Hinblick auf die Anzahl der gewonnenen Stellenanzeigen. Revisionen veränderten die Strukturen sogar rückwirkend.
- › Der Anteil der Dubletten bei den Online-Stellenanzeigen zeigte starke Schwankungen im Zeitverlauf und veränderte sich durch die Revisionen. Die Unterschiede betrugen bis zu 70 Prozentpunkte – ein Hinweis darauf, dass die Datenaufbereitungsprozesse zur Identifikation von Dubletten bei den CEDEFOP-OJA-Daten äußerst volatil waren und häufigen, systematischen Veränderungen unterlagen.
- › Eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse von CEDEFOP mit der IAB-Stellenerhebung ist nur eingeschränkt gegeben. Ein Grund ist, dass auf der einen Seite der Online-Stellenmarkt und auf der anderen der Gesamtstellenmarkt betrachtet wird. Auch besteht das Problem, dass die Daten in der Regel keine Angaben zur Anzahl der Stellen je Stellenanzeige enthalten.
- › Vergleiche der Ergebnisse verschiedener OJA-Daten zeigten deutliche Unterschiede. So wurde aus den CEDEFOP-Daten ein monatlicher Online-Stellenindex den vergleichbar gemachten Ergebnissen von Indeed und der Firma Textkernel gegenübergestellt. Hier zeigten die CEDEFOP-Daten eine höchst volatile Zeitreihe, die im Gegensatz zu den anderen OJA-Daten konjunkturelle Einbrüche wie die in der Pandemie zum einen schwer erkennbar machte, diese jedoch zum anderen im Ausmaß deutlich überzeichneten.

⁸ Zum Beispiel von deutschlandsbestejobportale.de oder crosswater-job-guide.com

3

ESSnet WIN

3.1 Entstehung und Bedeutung

Hauptbestandteil des ESSnet-Projekts 2021-2025 „Trusted Smart Statistics – Web Intelligence Network“ (ESSnet WIN) ist das Web Intelligence Hub (WIH), in welchem Eurostat, das Statistische Amt der EU, Webdaten sammelt und für bestimmte Anwendungsfälle vorbereitet. Das WIH soll eine qualitativ hochwertige Quelle für Webdaten, Methoden und Algorithmen etablieren, die zur Erstellung europäischer und nationaler amtlicher Statistiken verwendet werden kann. In einem der Anwendungsfälle werden Online-Stellenanzeigen gesammelt und bezüglich ihrer Verwendung für eine kurzfristige zusätzliche oder eine ergänzende Arbeitsmarktberichterstattung (wie die Arbeitsmarktnachfrage spezieller Qualifikationen, Skills) bewertet. Die Daten zu den Online-Stellenanzeigen werden weiterhin zentral für mehrere Länder in Europa erfasst und unter dem Label „WIH-OJA-Daten“ von Eurostat verwaltet.

↳ Konzept der „Trusted Smart Statistics“

Im Vergleich zu den beiden vorherigen ESSnet-Big-Data-Projekten stellt sich zunächst die Frage, wie es zu der neuen Namensgebung „WIN“ und der Begrifflichkeit „Trusted Smart Statistics“ (TSS) kam.

Dies hat mit den Erfahrungen zu tun, die während und nach der Durchführung der Projekte des ESSnet Big Data gesammelt und welche Schlüsse auf europäischer Ebene daraus gezogen wurden. Es besteht ein großer Druck auf die amtliche Statistik, die neuen Datenquellen zu nutzen. Dies ist einerseits durch die Konkurrenz aus der Privatwirtschaft, andererseits auch durch eine veränderte gesellschaftliche Erwartungshaltung gegenüber der Verwendung digitaler Daten bedingt (Ricciato und andere, 2019, hier: Seite 590 f.; Ricciato/Wirthmann, 2019).

Gleichzeitig reifte die Erkenntnis, dass die Datengewinnung, der -zugriff, die -verarbeitung, die -haltung und die -auswertung neuer digitaler Daten ein vollständig neues System benötigen, welches sich grundlegend von den etablierten Datenquellen unterscheidet. Ein Übergang vom Konzept „Big Data in der amtlichen Statistik“ zum Konzept der „Trusted Smart Statistics“, kurz TSS-Konzept, wurde nötig und inhaltlich konkretisiert. Ein solches neues System soll das Altsystem nicht ersetzen,

sondern neben ihm bestehen. Es steht für einen Paradigmenwechsel, eine neue interinstitutionelle Zusammenarbeit und ein neues Governance-System in Bezug auf die amtliche Statistikproduktion.⁹

Die Qualität amtlicher Statistiken muss auch bei der Verwendung neuer digitaler Datenquellen weiterhin auf einem hohen Niveau gewährleistet sein. Entsprechende offizielle Dokumente, die Qualitätsstandards festlegen, wurden deshalb überarbeitet und diesbezüglich erweitert. Zu nennen sind hier der Verhaltenskodex für europäische Statistiken (Europäische Union, 2018) und der UN-Statistik-Qualitätssicherungsrahmen (United Nations, 2019), die beide Big-Data-Datenquellen explizit mit aufgenommen haben.¹⁰

Der Wechsel der Begrifflichkeit von CEDEFOP-OJA-Daten zu WIH-OJA-Daten von Eurostat hängt mit der Idee des Data-Sharings und der interinstitutionellen Zusammenarbeit im Anwendungsfall der Online-Stellenanzeigen zusammen. So wurde ein speziell zugeschnittenes EU-Projekt 2020-2024 namens „Towards the European Web Intelligence Hub – European System for Collection and Analysis of Online Job Advertisement Data (WIH-OJA)“ aufgesetzt, das gemeinschaftlich von Eurostat und CEDEFOP durchgeführt wird. Es verfolgt das Ziel, Daten in den European Trusted Smart Statistics Centre' Web Intelligence Hub WIH zu implementieren. Bezüglich der Produktion von Daten zu Online-Stellenanzeigen bedeutet das weiterhin ein Outsourcing des gesamten Produktionsprozesses, unter Zusammenlegung von Ressourcen und Fachwissen beider Institutionen. Dabei wird das Erfassungssystem der CEDEFOP-OJA-Daten weiterentwickelt und für die nationalen Statistikämter unter dem Label WIH-OJA-Daten von Eurostat dauerhaft etabliert und institutionalisiert zur Verfügung gestellt (CEDEFOP, 2020; Descy und andere, 2018 und 2019; Eurostat, 2023).

⁹ Es wird der Vergleich mit dem Motor eines Autos angestellt, der nun mit einem neuen Treibstoff der neuen digitalen Daten betrieben werden soll, aber dafür nicht geeignet ist und auch nicht entsprechend umgerüstet werden kann. Es soll deshalb ein zweiter Motor für den neuen Kraftstoff gebaut werden, wobei der alte Motor mit dem alten Kraftstoff der traditionellen Datenquellen weiterhin bestehen bleibt (Ricciato und andere, 2019, hier: Seite 592; Ricciato und andere, 2020, hier: Seite e7-2).

¹⁰ Bei United Nations (2019) sind gesonderte Listen mit Referenzen zu verschiedenen Arten von Datenquellen enthalten. Für Big Data wird unter anderem auf das [Webportal](#) der „Global Working Group on Big Data for Official Statistics“ verwiesen [Zugriff am 11. September 2024]. Einen weiteren Überblick über die Literatur zum Qualitätsrahmen für Big Data findet man beispielsweise bei Kiss-Nagy und andere (2022).

3.2 Öffentlichkeitsarbeit

Frei zugängliche Informationen zum ESSnet WIN stellt Eurostat zum einen klassisch über die [Webseite](#) der Europäischen Kommission zur Verfügung. Zum anderen werden aber auch Social-Media-Kanäle wie LinkedIn, X und YouTube genutzt. [↘ Übersicht 1](#) zeigt die wichtigsten Links.

Übersicht 1

Verbreitungskanäle des ESSnet WIN

	https://cros.ec.europa.eu/landing-page/web-intelligence-network
	Unternehmensseite „ESSnet – Web Intelligence Network“ linkedin.com/company/essnet-project-web-intelligence-network
	X.com/EssnetWIN
	https://www.youtube.com/@ESSnetWIN mit 14 Videos zu Webinaren, Tutorials

Darüber hinaus werden die Themen des ESSnet WIN auf vielen bedeutenden Konferenzen verbreitet (siehe dazu den folgenden Exkurs). Außerhalb turnusmäßiger Konferenzen fand im Rahmen des ESS im Juni 2023 eine sogenannte Web Intelligence Hub Conference WIH-CON¹¹ mit folgenden Themenschwerpunkten statt: Aufbau und Funktionsweise des WIH, neue Anwendungsfälle des WIH außerhalb des Bereichs Online-Stellenanzeigen OJA, innerhalb des OJA-Bereichs die Themen Auswahl von Jobportalen (Landscaping), Qualität, Nutzung von künstlicher Intelligenz zur Datenaufbereitung und Klassifikation. Darüber hinaus wurden auch fachliche Ergebnisse aus den erhobenen OJA-Daten thematisiert, wie sie beispielsweise von CEDEFOP oder Eurostat veröffentlicht werden.¹²

11 Siehe dazu www.wih-con.eu und www.wih-con.eu/en/reference-documents. Bei der letztgenannten URL erhält man nach Angabe einer Mailadresse einen temporären Code und die Video-Aufzeichnungen und Präsentationen der Konferenz lassen sich abrufen (Stand: 5. August 2024).

12 Im Frühjahr 2021 veröffentlichte CEDEFOP die OJA-Daten aus dem WIH in Zusammenarbeit mit Eurostat als Dashboards unter dem Namen [Skills-OVATE](#). Im Dezember 2023 hat Eurostat im Rahmen des „European Year of Skills“ ein [Tool](#) zur Visualisierung von Skills veröffentlicht.

↘ ESSnet WIN-Konferenzbeiträge

Einen umfangreichen Informationsaustausch zum ESSnet WIN gab es beispielweise bei den sogenannten Q-Konferenzen, die die Sicherung der Qualität in der amtlichen Statistik thematisieren und innerhalb des ESS im zweijährlichen Rhythmus stattfinden. Die Q2024 im portugiesischen Estoril hatte jeweils eigene Sessions zur Qualität webbasierter Daten, daraus entwickelten experimentellen Statistiken und zum gesamten Themenkomplex von Online-Stellenanzeigen. Hier sind insbesondere die Konferenzbeiträge von Kvetan/Branka (2024), EUROSTAT/CEDEFOP/Sogeti (2024), Čiginas/Šlevinskas/Burakauskaitė (2024) und Georgiev und anderen (2024) von Relevanz.

Bereits zwei Jahre zuvor hatte die Q2022 im litauischen Vilnius Erkenntnisse zur Nutzung von OJA-Daten thematisiert (siehe dazu insbesondere Kiss-Nagy und andere, 2022, Maślankowski/Nowak, 2022, sowie Branka und andere, 2022).

Eine weitere internationale wissenschaftliche Konferenzreihe ist die NTTS – New Techniques and Technologies for Statistics. Sie wird alle zwei Jahre von Eurostat organisiert und befasst sich mit neuen Techniken und Methoden für die amtliche Statistik sowie mit den Auswirkungen neuer Technologien auf die Systeme zur Erhebung, Erstellung und Verbreitung von Statistiken. Die NTTS 2023 setzte ebenfalls einen Schwerpunkt auf die Themen „Web Data“, „Online Data“ und „Online Job Advertisement“. Die Eurostat-Webseite zur Konferenz (https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/NTTS2023_en) ist jedoch nicht mehr erreichbar, sodass hier das in Papers zusammengetragene Wissen für extern Nutzende nicht mehr zur Verfügung steht.

4

Online-Stellenanzeigen im ESSnet WIN

4.1 Jobportale und Stellenanzeigen

Datenzugang

Seit Anfang 2024 stellt Eurostat die WIH-OJA-Daten über die neue WIH-Datenplattform zur Verfügung. Das sogenannte Datalab ist über eine HTTPS-Verbindung erreichbar und baut auf der Big Data Test Infrastructure (BDTI) der Europäischen Kommission auf. Diese stellt für Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung eine Sammlung

von Cloud-basierten Diensten mit Komponenten zur Datenspeicherung, -verarbeitung und -analyse sowie zu Visualisierung und Management unter Berücksichtigung von Datensicherheit bereit. So ist der Datenabruf aus dem Datalab über angehängte Dienste, wie eine RStudio-Umgebung, möglich. Der Zugang erfolgte im Rahmen des in Abschnitt 3.1 beschriebenen Projekts ESSnet WIN.

Verfügbar sind die Mikrodaten für den Zeitraum ab Juli 2018, die jeweils quartalsweise mit einer Verzögerung von ein bis zwei Monaten veröffentlicht werden. Der Gesamtdatensatz enthält 59 Variablen, wobei weitere Variablen in separaten Tabellen unter zusätzlicher Einschränkung vorhanden sind. Die Variablen umfassen unter anderem Informationen zu Einstell- und Ablaufdatum, Einsatzort, Portal und Vertragseigenschaften sowie Klassifikationen der Beschäftigung, des Wirtschaftszweiges, des geforderten Bildungsniveaus und der Fähigkeiten (Skills).

Methode

Zur Untersuchung der Datenqualität werden Stellenangebote von privaten Personalvermittlungen ausgeschlossen. Zur Identifizierung wurden die Namen der Unternehmen mit Angaben aus öffentlichen Branchenbüchern verglichen. Dieses Vorgehen ermöglichte die Unterscheidung zur Zeitarbeit, die in den Daten enthalten bleibt. Etwa 1,2% der verfügbaren Anzeigen einschließlich Dubletten haben private Personalver-

mittlungen veröffentlicht und weitere 3,6% Zeitarbeitsfirmen.¹³ Stellenanzeigen für Praktika verbleiben in der Stichprobe, da die im Datensatz enthaltene Variable aufgrund einer großen Zahl an Fehlwerten nicht verwendet werden kann.

Landscaping

Um geeignete Portale zu erfassen, hat Eurostat in Zusammenarbeit mit internationalen Fachleuten eine Reihe relevanter Portale identifiziert und im Hinblick auf technische Aspekte bewertet (Eurostat, 2023).

Für Deutschland stehen so für den Zeitraum Juli 2018 bis Juni 2023 Stellenanzeigen aus insgesamt 160 Jobportalen zur Verfügung, die jedoch nie alle gleichzeitig erfasst wurden. [↘ Tabelle 1](#) enthält eine Übersicht der Stellenanzeigen und der erfassten Portale. Die Anzahl der Stellenanzeigen sinkt zwischen 2019 und 2022 insgesamt und durchschnittlich je Monat. Der größte Teil der Jobportale liefert im Schnitt weniger als 1 000 Jobanzeigen je Monat, während von zwei oder drei Portalen mehr als 100 000 Stellenanzeigen im Monatsdurchschnitt anfallen. Mit insgesamt 10 Millionen Anzeigen von insgesamt 64 tatsächlich verwendeten Jobportalen je Monat liegen die Daten für das Jahr 2019 über denen der anderen Jahre.

¹³ Eine Abgrenzung, welche Stellen von privaten Personalvermittlungen vermittelt und welche von ihnen selbst als Arbeitgebende angeboten werden, ist mit den vorliegenden Daten nicht möglich.

Tabelle 1

Online-Stellenanzeigen im ESSnet WIN: realisierte Quellen/Websites (einschließlich Dubletten)

	Monate	Stellenanzeigen		Tatsächlich verwendete Portale	Darunter: durchschnittlich je Monat tatsächlich verwendete Portale, von denen mindestens ...		
		insgesamt	je Monat	Durchschnitt je Monat	1 000	50 000	100 000
					Stellenanzeigen gewonnen wurden		
	Anzahl						
2018	6	4 394 033	732 339	58	19	4	3
2019	12	10 009 271	834 106	64	20	4	2
2020	12	7 863 183	655 265	44	17	4	2
2021	12	7 863 860	655 322	31	17	4	3
2022	12	7 376 241	614 687	24	16	4	3
2023	6	3 894 370	649 062	24	17	4	3

Quelle: WIH-OJA-Daten von Eurostat, eigene Berechnungen

Anmerkung: Daten im Zeitraum von Juli 2018 bis Juni 2023 (Stand: August 2023); unter Einschluss von Dubletten, Praktika und Zeitarbeit; ohne private Personalvermittlung.

Da die Relevanz von Portalen im Zeitverlauf variieren kann, neue Portale hinzukommen und alte wegfallen, ist es nötig, das Landscaping periodisch zu wiederholen.

4.2 Variablen, Missings und Klassifikation

Das Scraping der Portale erfolgt täglich und hängt im ersten Schritt von technischen Aspekten ab. Durch aktive Verhinderung von Scraping, temporäre Nicht-Erreichbarkeit der Webseiten oder Änderungen im Quelltext werden Daten nicht kontinuierlich oder teils gar nicht mehr gesammelt. Neben wegfallenden Portalen können auch systematisch unvollständige Jobbeschreibungen den späteren Datensatz verzerren.

Um die Daten von Doppelerfassungen zu bereinigen, werden in diesem Prozessschritt zudem wiederholte URL entfernt sowie Anzeigen mit gleichen oder ähnlichen Inhalten und Metadaten verschmolzen (Eurostat, 2023).

Nach dem Scraping wird der Textinhalt bereinigt und unter anderem mit Ontologien¹⁴ und Machine-Learning-Modellen in Variablen überführt.

Nutzende können kaum abschätzen, wie valide der Prozess der Klassifikation oder des Scrapings verlief. Ein Indiz können hier die Fehlwerte liefern, die in den Variablen in unterschiedlicher Intensität vorhanden sind. Angaben zum Veröffentlichungsdatum oder der Portalstabilität¹⁵ haben keine Fehlwerte, während etwa die Wochenarbeitszeit oder die Einsatzstadt überproportional viele Missings aufweisen. Exemplarisch lässt sich dies auch anhand der Variablen zu Vertragsarten zeigen. Diese unterscheidet, ob in einer Jobanzeige ein Praktikum, eine Selbstständigkeit, eine befristete oder unbefristete Stelle angeboten wird. [Tabelle 2](#) zeigt einen Auszug dieser Variable für den Zeitraum von Juli 2018 bis Juni 2023 für Deutschland. Der Anteil der Praktika nimmt im Zeitablauf stark ab, aber eine Aussage über mögliche strukturelle Veränderungen bei der Vertragsart von angebotenen Stellen ist aufgrund des gestiegenen

Anteils der Missings nicht möglich. Ab dem zweiten Quartal 2020 gab es bei über 50 % der Stellenanzeigen keine Angabe zur Vertragsart, im vierten Quartal 2020 erreichte der Missinganteil sogar ein Maximum von 83,7 %.

Tabelle 2

Online-Stellenanzeigen im ESSnet WIN: Missings bei Vertragsart (einschließlich Dubletten)

		Stellenanzeigen nach Vertragsart		
		insgesamt	darunter:	
			Praktika	nicht zugeordnet
		Anzahl	%	
2018	3. Quartal	1 941 826	18,5	22,2
	4. Quartal	2 452 207	17,4	21,3
2019	1. Quartal	3 313 191	16,4	25,1
	2. Quartal	2 035 668	14,5	27,7
	3. Quartal	2 536 743	13,7	36,3
	4. Quartal	2 123 669	12,3	43,8
2020	1. Quartal	2 728 636	11,3	48,5
	2. Quartal	1 348 251	7,6	65,1
	3. Quartal	1 901 421	2,3	82,3
	4. Quartal	1 884 875	1,7	83,7
2021	1. Quartal	2 192 789	1,8	83,6
	2. Quartal	1 590 764	2,7	76,2
	3. Quartal	2 001 745	2,9	75,9
	4. Quartal	2 078 562	4,2	68,8
2022	1. Quartal	2 123 346	6,4	59,4
	2. Quartal	1 394 679	6,0	64,0
	3. Quartal	2 074 726	5,7	64,0
	4. Quartal	1 783 490	5,8	65,6
2023	1. Quartal	2 137 435	6,2	59,7
	2. Quartal	1 756 935	6,1	62,4

Quelle: WIH-OJA-Daten von Eurostat, eigene Berechnungen

Anmerkung: Daten im Zeitraum von Juli 2018 bis Juni 2023 (Stand: August 2023); unter Einschluss von Dubletten, Praktika und Zeitarbeit; ohne private Personalvermittlung.

14 Im Kontext von Datenmanagement sind Ontologien eine Menge von Begriffen und ihre Beziehung zueinander. In Matching-Algorithmen werden diese für Klassifizierungszwecke verwendet.

15 Die Variable `source_stability` weist Portalen die Attribute `stabil`, `instabil` und `neu zu`. Für den gesamten Datensatz im Zeitraum von Juli 2018 bis Juni 2023 besitzen Portale insgesamt nur eines dieser Attribute, sodass temporäre Effekte nicht abgebildet werden.

4.3 Dubletten und Revisionen

Nach der Klassifikation werden die Ausprägungen der Online-Stellenanzeigen miteinander verglichen. Dabei werden Stellenanzeigen als Dubletten erkannt, wenn sie identische Ausprägungen in den Variablen zum Veröffentlichungsdatum, der Beschäftigung, dem Einsatzort, den Fähigkeiten und dem Wirtschaftszweig haben. Doppelte Anzeigen werden verschmolzen, sodass im Datensatz nur noch Dubletten verbleiben, die auf unterschiedlichen Portalen veröffentlicht worden sind.¹⁶

↘ **Tabelle 3** zeigt die in den Jahren 2018 bis 2023 erfassten Online-Stellenanzeigen und die identifizierten Dubletten. Der Anteil von Dubletten variiert zwischen 1,6% und 7,5%. Für das Jahr 2021 sind im Vergleich zum Vor- und Folgejahr weniger Dubletten vorhanden, obwohl jeweils gleich viele Stellenanzeigen erfasst worden sind.¹⁷

Neben den Schwankungen im Zeitverlauf sind die WIH-OJA-Daten von Revisionen betroffen. Grund hierfür sind

- 16 Im Dezember 2022 startete Eurostat (Europäische Kommission, 2024) im Rahmen der European Statistics Awards eine Deduplication Challenge mit OJA-Daten aus dem WIH. Ziel war es, einen neuen Ansatz für den Deduplizierungsprozess von Online-Daten zu finden. Es ist möglich, dass sich der bisherige Prozess in Zukunft ändert und zu Revisionen führt.
- 17 Bei früheren Analysen wurde mit Werten zwischen 17,6 und 89,1% ein deutlich höherer Anteil an Dubletten ermittelt. In den damaligen Berechnungen konnte allerdings nicht zwischen aufbereitungsbedingten Vervielfältigungen und „echten“ Dubletten unterschieden werden, weshalb die Angaben bei de Lazzer/Rengers (2021, hier: Seite 80) überschätzt wurden. Vervielfältigungen sind durch den Datenaufbereitungsprozess von Variablen mit Mehrfachnennungen bedingt, während bei „echten“ Dubletten dieselbe Stellenanzeige auf mehreren Jobportalen erscheint.

Fehlerkorrekturen, Änderungen im Klassifikationssystem oder in der methodischen Aufbereitung (Eurostat, 2023).

↘ **Grafik 1** auf Seite 58 enthält die Verläufe der Stellenanzeigen ohne Dubletten insgesamt anhand dreier verschiedener Datensätze, die jeweils ab Juli 2018 beginnen und bis Dezember 2021 (2021Q4), Dezember 2022 (2022Q4) und Juni 2023 (2023Q2) ermittelt worden sind. Für den Datensatz bis Juni 2023 wurden, mit Ausnahme der Monate Mai und August 2021, weniger Stellenanzeigen berücksichtigt als in früheren Versionen. Am stärksten fällt die Differenz im Zeitraum von September 2021 bis November 2022 auf, in dem fast durchgehend 300 000 Stellenanzeigen je Monat weniger ermittelt worden sind.

Frühere Analysen von de Lazzer/Rengers (2021) zeigten, dass eine Begrenzung auf fünf relevante Portale die Volatilität senken kann. Dafür wurden Portale unter anderem anhand externer Ranglisten beurteilt und eine Substichprobe gezogen. Als besonders bedeutend stellten sich die fünf Jobportale Adzuna, Bundesagentur für Arbeit, Jobbörse, XING und StepStone heraus. Bei den aktuellen WIH-OJA-Datensätzen wurden für diese fünf Portale allerdings teilweise keine Daten mehr erfasst. Spätestens mit dem Berichtsmonat Dezember 2021 entfielen vollständig alle Daten der drei Jobportale Adzuna, StepStone und Jobbörse, bei Adzuna und StepStone trat dies bereits Monate früher ein. Der Datenproduzent gab für diesen Datenwegfall keine Gründe an.

Tabelle 3

Online-Stellenanzeigen im ESSnet WIN: Dubletten im Zeitverlauf

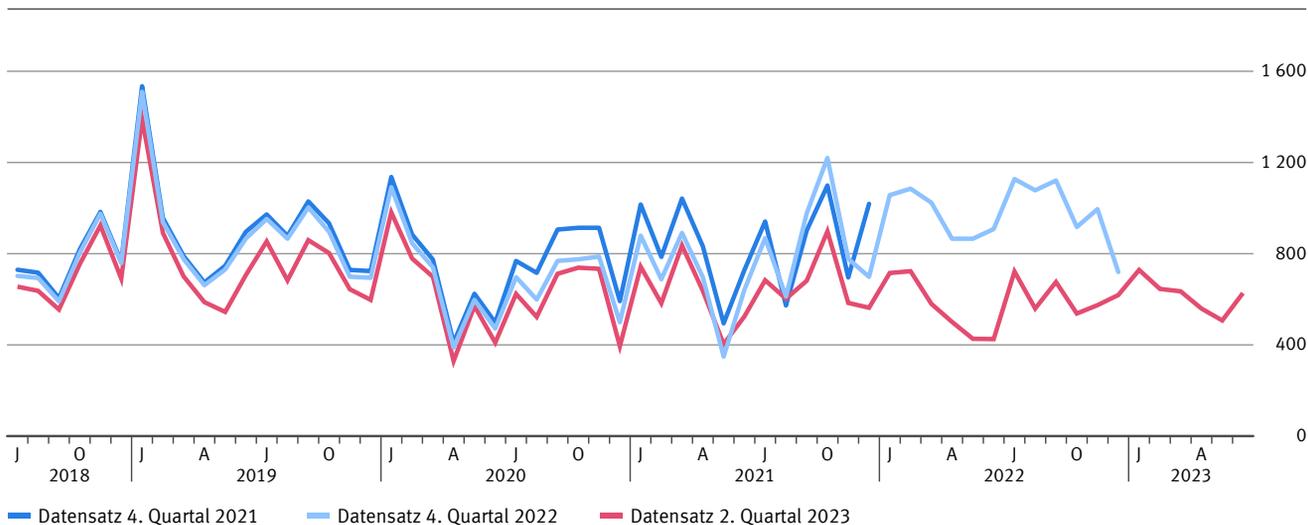
	Monate	Stellenanzeigen einschließlich Dubletten		Stellenanzeigen ohne Dubletten		Anteil der Dubletten
		insgesamt	je Monat	insgesamt	je Monat	
	Anzahl					%
2018	6	4 394 033	732 339	4 215 284	702 547	4,1
2019	12	10 009 271	834 106	9 259 344	771 612	7,5
2020	12	7 863 183	655 265	7 490 570	624 214	4,7
2021	12	7 863 860	655 322	7 737 092	644 758	1,6
2022	12	7 376 241	614 687	7 055 622	587 969	4,3
2023	6	3 894 370	649 062	3 702 565	617 094	4,9

Quelle: WIH-OJA-Daten von Eurostat, eigene Berechnungen

Anmerkung: Daten im Zeitraum von Juli 2018 bis Juni 2023 (Stand: August 2023); unter Einschluss von Dubletten, Praktika und Zeitarbeit; ohne private Personalvermittlung.

Grafik 1

Monatliche Stellenanzeigen im Vergleich: Volatilität und Revisionen (ohne Dubletten)
in 1 000



Daten im Zeitraum von Juli 2018 bis Dezember 2021 (2021Q4), Dezember 2022 (2022Q4) und Juni 2023 (2023Q2); unter Einschluss von Praktika und Zeitarbeit; ohne Dubletten und private Personalvermittlung (Stand: August 2023).

Quelle: WIH-OJA-Daten von Eurostat, eigene Berechnungen

5

Fazit und Ausblick

Die internetbasierte Erfassung von Daten zu Online-Stellenanzeigen hat eine große Bedeutung in der Arbeitsmarktberichterstattung, da sie hochfrequente und hochaktuelle Daten über die Arbeitskräftenachfrage liefern kann. Dies ermöglicht neben der Analyse gefragter spezieller Qualifikationen und Fähigkeiten (Skills) insbesondere auch, die wirtschaftliche Lage durch Nutzung von Echtzeitdaten schnellstmöglich abzubilden.

Unabhängig vom Anwendungsfall der Online-Stellenanzeigen zeigte sich auf europäischer Ebene, dass die Gewinnung, der Zugriff, die Verarbeitung, die Haltung und die Auswertung neuer digitaler Daten ein vollständig neues System benötigen, welches sich grundlegend von dem der etablierten Datenquellen unterscheidet. Als Konsequenz erfolgte der Übergang vom Konzept „Big Data in der amtlichen Statistik“ zum Konzept der „Trusted Smart Statistics“.

Welche Dimension und Bedeutung der Aufbau eines solchen neuen TSS-Konzeptes für die amtliche Statistikproduktion beinhaltet, zeigen die mittlerweile zahlrei-

chen Veröffentlichungen zum Umgang und zur Nutzung neuer digitaler Datenquellen sowie die Öffentlichkeitsarbeit auf Social-Media-Kanälen wie LinkedIn, Twitter, X und YouTube.

Um neue digitale Daten erfassen, aufbereiten und verwenden zu können, sind jedoch eine Vielzahl an Herausforderungen zu bewältigen. Innerhalb des ESS wurde deshalb die Strategie der gemeinsamen Nutzung von europäischen Daten zu Online-Stellenanzeigen entwickelt, um Synergieeffekte nutzbar zu machen und das interinstitutionelle Wissen und technische Ressourcen zu bündeln.

So konnte in den früheren ESSnet-Big-Data-Projekten das bereits existierende CEDEFOP-OJA-Datenerfassungssystem des Europäischen Zentrums für die Förderung der Berufsbildung CEDEFOP als Data-Sharing genutzt werden. Im aktuellen ESSnet WIN erfolgte mit dem Aufbau eines Web Intelligence Network (WIN) eine weitere Standardisierung bei der Nutzung und Integration von Webdaten und insbesondere von Daten zu Online-Stellenanzeigen in nationale Statistikproduktionssysteme. Dazu wurde ein Web Intelligence Hub (WIH) errichtet, mit dem das Erfassungssystem der CEDEFOP-OJA-Daten weiterentwickelt wird und Eurostat die Daten für die nationalen Statistikämter dauerhaft etabliert und institutionalisiert zur Verfügung stellt.

Dieser Beitrag vergleicht die neue Datenbasis mit den Vorgängern des ESSnet Big Data hinsichtlich der Datenqualität. Dabei konnte auf umfangreiche Untersuchungen von Rengers (2018) und de Lazzer/Rengers (2021) zurückgegriffen werden. Bereits das Monitoring der Struktur der WIH-OJA-Daten im Zeitablauf zeigt weiterhin deutliche Qualitätsmängel und bringt keine grundlegend anderen Resultate hervor als für diejenigen der CEDEFOP-OJA-Daten des ESSnet Big Data.

Es bleibt festzuhalten, dass sich die zeitnahe Bereitstellung der Daten sowie der Datenzugang über die neue WIH-Datenplattform verbessert haben. Auch haben Datennutzende mehr Einblick in die Black Box des Datenproduktionsprozesses, indem Eurostat eine standardisierte Veröffentlichung zu WIH-OJA-Metadaten bereitgestellt hat. Die (bisher) dokumentierten Metadaten sind jedoch noch ausbaufähig und nicht detailliert genug. Auch der im ESS gewünschte technische und insbesondere methodisch-fachliche Austausch zwischen Datennutzenden und Datenproduzenten sollte intensiviert werden.

Das Statistische Bundesamt verfolgt dieses Ziel weiterhin, da das Potenzial, das mit der Nutzung von Online-Stellenanzeigen für die (kurzfristige) Arbeitsmarktberichterstattung verbunden ist und die durch Eurostat dauerhaft bereitgestellte Datenquelle an umfangreichen WIH-OJA-Daten nicht ungenutzt bleiben sollten.

Deshalb sollen in künftigen Beiträgen die WIH-OJA-Daten detailliert analysiert und die Erkenntnisse im Rahmen des ESS mit den Datenerzeugern diskutiert werden. Die Diskussion zwischen Datenerzeuger und dem Statistischen Bundesamt als Datennutzer soll insbesondere im Hinblick auf mögliche Anpassungen im Datenproduktionsprozess zur Verbesserung der Datenqualität geführt werden. 

LITERATURVERZEICHNIS

Branka, Jiri/Kvetan, Vladimir/Napierala, Joanna. *From the online job advertisements to official statistics – the aspects of quality assurance*. 2022. Q2022 Conference, Vilnius. Paper Session 21.3. [Zugriff am 12. September 2024]. Verfügbar unter: q2022.stat.gov.lt

CEDEFOP. *Cedefop and Eurostat formalise joint approach to online job advertisement data*. Pressemeldung vom 28. Mai 2020. [Zugriff am 12. September 2024]. Verfügbar unter: www.cedefop.europa.eu

Čiginas, Andrius/Šlevinskas, Donatas/Burakauskaitė, Ieva. *Combining online job advertisements with probability sample data for enhanced small area estimation of job vacancies*. 2024. Q2024 Conference, Estoril. Paper Session 12.1. [Zugriff am 12. September 2024]. Verfügbar unter: airdrive.eventsair.com

De Lazzer, Jakob/Rengers, Martina. *Auswirkungen der Coronakrise auf den Arbeitsmarkt: experimentelle Statistiken aus Daten von Online-Jobportalen*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2021, Seite 71 ff.

Descy, Pascaline/Kvetan, Vladimir/Wirthmann, Albrecht/Reis, Fernando. *Towards a shared infrastructure for online job advertisement data*. In: Statistical Journal of the IAOS. Band 35, Ausgabe 4, Seite 669 ff. DOI: [10.3233/SJI-190547](https://doi.org/10.3233/SJI-190547)

Descy, Pascaline/Kvetan, Vladimir/Zukersteinova, Alena/Wirthmann, Albrecht/Reis, Fernando. *Towards a Common Infrastructure for Online Job Vacancy Data*. Paper der DGINS Conference Bucharest 2018. [Zugriff am 12. September 2024]. Verfügbar unter: dgins2018.statisticsevents.ro

Europäische Union. *European Statistics Code of Practice – revised edition 2017*. 2018. [Zugriff am 12. September 2024]. Verfügbar unter: ec.europa.eu

Europäische Kommission. *Lessons learned from Eurostat's deduplication challenge*. 2024. [Zugriff am 12. September 2024]. Verfügbar unter: cros.ec.europa.eu

Eurostat. *WIH-OJA – Reference Metadata*. 2023. [Zugriff am 12. September 2024]. Verfügbar unter: ec.europa.eu

Georgiev, Kostadin/Inglese, Francesca/Lucarelli, Annalisa/Magistro, Renato Massacci, Giulio/Ruocco, Giuseppina/Stateva, Galya. *Experimental OJA based indicators on labour demand changes: opportunities and challenges*. 2024. Q2024 Conference, Estoril. Paper Session 12.3. [Zugriff am 12. September 2024]. Verfügbar unter: airdrive.eventsair.com

Kiss-Nagy, Anca Maria/Marconi, Gabriele/Paulino, Raquel/Bitoulas, Alexandors/Reis, Fernando. *Path to a quality framework for Online Job Advertisement data*. 2022. Q2022 Conference Vilnius. Paper Session 20.3. [Zugriff am 12. September 2024]. Verfügbar unter: q2022.stat.gov.lt

LITERATURVERZEICHNIS

- Kvetan, Vladimir/Branka, Jiri. *Increasing quality of web-based data: Human Role in production of Consistent Labour Market intelligence*. 2024. Q2024 Conference, Estoril. Paper Session 8.1. [Zugriff am 12. September 2024]. Verfügbar unter: airdrive.eventsair.com
- Nagy, Anca Maria/Gotuzzo, Eliane/Reis, Fernando. *Innovative Approaches to Enhance Data Quality in Official Statistics: A Case Study on Online Job Advertisement Data*. 2024. Q2024 Conference, Estoril. Paper Session 12.2. [Zugriff am 12. September 2024]. Verfügbar unter: airdrive.eventsair.com
- Maślankowski, Jacek/Nowak, Dominika. *Emerging Success Stories in the Production of Experimental and Official Statistics with Web Data*. 2022. Q2022 Conference, Vilnius. Paper Session 21.2. [Zugriff am 12. September 2024]. Verfügbar unter: q2022.stat.gov.lt
- Reis, Fernando/Faria Paulino, Raquel/ Kvetan, Vladimir. *From Web Content to Quality Data: Rules, Roles, and Reliability in the Web Intelligence Hub*. 2024. Q2024 Conference, Estoril. Presentation Session 8.3. [Zugriff am 12. September 2024]. Verfügbar unter: airdrive.eventsair.com
- Rengers, Martina. *Internetgestützte Erfassung offener Stellen – Machbarkeitsstudie im Rahmen eines ESSnet-Projekts zu Big Data*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 5/2018, Seite 11 ff.
- Ricciato, Fabio/Wirthmann, Albrecht. *Trusted Smart Statistics: how new data will change official statistics*. 2019. Data4Policy conference, London. DOI: [10.5281/zenodo.3066061](https://doi.org/10.5281/zenodo.3066061)
- Ricciato, Fabio/Wirthmann, Albrecht/Hahn, Martina. *Trusted Smart Statistics: How new data will change official statistics*. 2020. In: Data & Policy. Band 2, Ausgabe e7. DOI: [10.1017/dap.2020.7](https://doi.org/10.1017/dap.2020.7)
- Ricciato, Fabio/Wirthmann, Albrecht/Giannakouris, Konstantinos/Reis, Fernando/Skaliotis, Michail. *Trusted smart statistics: Motivations and principles*. 2019. In: Statistical Journal of the IAOS. Band 35, Ausgabe 4, Seite 589 ff. DOI: [10.3233/SJI-190584](https://doi.org/10.3233/SJI-190584)
- United Nations. *United Nations National Quality Assurance Frameworks Manual for Official Statistics – Including recommendations, the framework and implementation guidance*. New York, 2019. [Zugriff am 12. September 2024]. Verfügbar unter: unstats.un.org



Rainer Opfermann

ist Diplom-Verwaltungswirt und leitet das Referat „Güterverkehr, Luftverkehr“ des Statistischen Bundesamtes. Zu seinem Arbeitsgebiet gehören die Güterverkehrsstatistik der Binnenschifffahrt und die Seeverkehrsstatistik.

PERSONENBEFÖRDERUNG AUF BINNENWASSERSTRASSEN

Rainer Opfermann

↘ **Schlüsselwörter:** *Binnenschifffahrt – Fahrgastschifffahrt – Flusskreuzfahrt – Schiffsbestand – Verkehrsstatistik*

ZUSAMMENFASSUNG

Zum Personenverkehr auf Binnenwasserstraßen besteht auf europäischer Ebene ein Informationsbedarf, für den in der deutschen amtlichen Statistik derzeit keine Daten vorliegen. Wie und mit welchem Aufwand solche Informationen gewonnen werden können, hat das Statistische Bundesamt mit einer zweiten von der Europäischen Kommission geförderten Pilotstudie untersucht. Der Beitrag beschreibt Methodik, Durchführung und Ergebnisse dieser Pilotstudie, deren Resultate in die weitere europäische Diskussion über den Aufbau einer europaweiten Statistik über die Personenbeförderung auf Binnenwasserstraßen einfließen werden.

↘ **Keywords:** *inland waterways transport – inland waterway passenger transport – river cruises – vessel stock – transport statistics*

ABSTRACT

At European level, information is required about passenger transport by inland waterways which is currently not available from German official statistics. The Federal Statistical Office has conducted a second pilot study with funds from the European Commission to investigate how such information can be obtained and what effort this would entail. The article describes the methodology, implementation and findings of this pilot study, the results of which will feed into the ongoing European discussion on the development of Europe-wide statistics on passenger transport by inland waterways.

1

Einleitung

Das Europäische Parlament und die Europäische Kommission haben für die Europäische Union (EU) einen Bedarf an Informationen über die Personenbeförderung auf Binnenwasserstraßen festgestellt. Zu den interessierenden Marktsegmenten gehören Flusskreuzfahrten, die Tagesausflugsschiffahrt, die Fährschiffahrt sowie der Stadt- und Regionalverkehr. Relevante Daten in diesem Zusammenhang sind die Anzahl der Fahrten und der Fahrgäste nach EU-Mitgliedstaaten und Marktsegmenten. Hinzu kommt der Informationsbedarf über die Flottenstruktur.

Die Marktsegmente umfassen sowohl Verkehrsangebote, die primär touristischen Zwecken dienen (Flusskreuzfahrten, Tagesausflüge), als auch Angebote, die als Teil des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) für alltägliche Mobilitätsbedürfnisse genutzt werden (Stadt- und Regionalverkehr). Die Grenzen sind dabei teilweise fließend.

Die deutsche amtliche Statistik erhebt diese Daten derzeit nicht. Die EU-Verordnung über die Statistik des Güterverkehrs auf Binnenwasserstraßen sieht die Durchführung von Pilotstudien über die Verfügbarkeit statistischer Daten über den Personenverkehr auf Binnenwasserstraßen vor. Eurostat, das Statistische Amt der Europäischen Union, hat in Zusammenarbeit mit den EU-Mitgliedstaaten eine Methodik für eine entsprechende Statistik entworfen, die in einer ersten Runde von Pilotstudien in den Jahren 2019 und 2020 in sieben Mitgliedstaaten, darunter Deutschland, getestet wurde (Opfermann, 2020). Die Pilotstudien haben die unterschiedlichen Ausgangssituationen in den Mitgliedstaaten beleuchtet und verschiedene Ansätze zur Datenerhebung und potenzielle Datenquellen untersucht. Sie haben aber auch die Schwierigkeiten aufgezeigt, die eine Unternehmensbefragung mit sich bringt, wenn keine geeigneten externen (administrativen) Quellen zur Verfügung stehen, so wie das für Deutschland der Fall ist. Die Europäische Kommission kommt in ihrem Bericht über die Ergebnisse der Pilotstudien an das Europäische Parlament zu dem Schluss, dass es möglich wäre, solche Daten in gewissem Umfang zu erheben [COM(2021) 59 final]. Es müsse jedoch ein Gleichgewicht zwischen dem

Bedarf an Daten, der Verfügbarkeit von Informationen und dem Aufwand für die Befragten gefunden werden.

Basierend auf den Ergebnissen der ersten Pilotstudien hat Eurostat gemeinsam mit den EU-Mitgliedstaaten die Datenanforderungen und die Methodik überarbeitet. Das Statistische Bundesamt hat im Jahr 2023 die modifizierte Methodik in einer zweiten, ebenfalls von der Europäischen Kommission geförderten Pilotstudie untersucht. Sie wird im zweiten Kapitel vorgestellt. Kapitel 3 beschreibt die Durchführung der Pilotstudie, Kapitel 4 befasst sich mit den Kosten einer Erhebung des Personenverkehrs auf Binnenwasserstraßen. Der Beitrag schließt mit einem Fazit und einem Ausblick.

2

Methodische Grundlagen der Pilotstudie

Eurostat hat die Methodik und die Datenanforderungen auf der Grundlage der Ergebnisse der ersten Runde von Pilotstudien und der Ergebnisse von Konsultationen mit weiteren Ländern gemeinsam mit den EU-Mitgliedstaaten überarbeitet. Im Ergebnis wurden die Datenanforderungen reduziert und die Methodik insgesamt vereinfacht. Die Datenanforderungen sind in vier Tabellen spezifiziert:

- › Tabelle 1: Anzahl der beförderten Fahrgäste, ausgenommen Flusskreuzfahrtpassagiere, nach Einschiffungsregion, Ausschiffungsregion und Reisearten
- › Tabelle 2: Flusskreuzfahrten – Anzahl der Passagiere nach Einschiffungsregion
- › Tabelle 3: Flusskreuzfahrten – Anzahl der Fahrten, die im Berichtsland starteten
- › Tabelle 4: Anzahl der in einem Land registrierten Schiffe nach Schiffstyp, Schiffskapazität und Schiffsalter

↘ **Übersicht 1** zeigt die aktuelle Abgrenzung ausgewählter Begriffe.

Übersicht 1

Definition ausgewählter Begriffe zur Passagierschifffahrt auf Binnenwasserstraßen

Anzahl der Fahrgäste:

Als Fahrgast zählt jede Person, die eine „Reise“ an Bord eines Fahrgast-schiffes unternimmt. Servicepersonal zählt nicht dazu.

Reisearten:

Flusskreuzfahrten, Tagesausflugsschifffahrt, Fährschifffahrt, Stadt- und Regionalverkehr, Sonstige.

Einschiffungs-/Ausschiffungsregion:

Darzustellen nach Regierungsbezirken (NUTS 2) oder Landkreisen und kreisfreien Städten (NUTS 3).

Schiffskapazität:

Anzahl der Fahrgäste, die ein Schiff aufnehmen kann.

Vergleicht man die Datenanforderungen 2022 mit denen der ersten Pilotstudien der Jahre 2019/2020, so fällt auf, dass sowohl das Merkmal Fahrgastkilometer¹ als auch die Ermittlung des entferntesten Punktes der Reise bei den Flusskreuzfahrten weggefallen sind. Dies entlastet die meldenden Unternehmen, denn die ersten Pilotstudien hatten gezeigt, dass gerade die Lieferung dieser Informationen häufig schwierig ist. Die neue Methodik sieht stattdessen vor, die Transporte auf einer tieferen regionalen Ebene zu erfassen; dieses Vorgehen soll die nachgelagerte Berechnung der Fahrgastkilometer durch Eurostat ermöglichen.

Die Datenanforderungen beschränken sich auf den gewerblichen Verkehr zu reinen Transport- oder touristischen Zwecken ohne den Sport- und Freizeitverkehr auf Flüssen und Seen. Erfasst werden Schiffe mit einer Kapazität von mehr als zwölf Passagieren. Die Daten sind für alle Schiffe zu erheben, die in nationalen Gewässern verkehren, unabhängig davon, in welchem Land das Schiff registriert ist.

¹ Maßeinheit für die Beförderungsleistung; wird durch Multiplikation der Zahl der Fahrgäste mit deren tatsächlichen Reiseweiten in Kilometern errechnet.

3

Durchführung der zweiten Pilotstudie

3.1 Konzeption der Datenermittlung

Die Recherchen für die erste Pilotstudie haben gezeigt, dass mit Ausnahme der Informationen zum Schiffsbestand (siehe Abschnitt 3.3) die Informationen bei den Unternehmen erfragt werden müssen. Um die in Datenanforderung 1 (siehe Kapitel 2) beschriebenen Informationen zu erhalten, wurden die Unternehmen befragt, die Personenbeförderung in der Binnenschifffahrt betreiben. Dies entspricht der Vorgehensweise in der ersten Pilotstudie. Im Unterschied dazu wurden für das Segment der Flusskreuzfahrten (Datenanforderungen 2 und 3) jedoch nicht die Personenbeförderung betreibenden Unternehmen befragt, sondern die Veranstalter von Flusskreuzfahrten. Zudem waren in der aktuellen Studie konkrete Werte gefragt, während die erste Pilotstudie lediglich klären sollte, ob die Unternehmen die Informationen bereitstellen könnten.

Vor Beginn der Erhebung wurde noch einmal eingehend geprüft, ob die befragten Unternehmen die gewünschten Informationen überhaupt bereitstellen können. Dazu diente auch eine Reihe von Expertengesprächen. Im Ergebnis wurde die Fragestellung an einigen Stellen angepasst. So sieht die europäische Methodik für das Segment der Flusskreuzfahrten vor, dass Fahrgäste, die in anderen Ländern als dem Ausgangsland der Fahrt zusteigen, von diesen Ländern gemeldet werden. Für das Merkmal „Anzahl der Fahrten“ hingegen soll nur das Land, in dem die Reise beginnt, die Fahrt melden. Dieses Vorgehen soll Doppelzählungen bei der Zahl der Fahrten vermeiden. Was aus methodischer Sicht auf den ersten Blick einleuchtet, bedeutet im Erhebungsfall jedoch, dass die Unternehmen die Daten nach zwei Methoden ermitteln müssten. Dies erschwert die Verständlichkeit der Fragen und ist für die Unternehmen aufwendig und fehleranfällig. Daher wird nun nach der Zahl der in Deutschland startenden Flusskreuzfahrten und nach der Zahl aller transportierten Fahrgäste gefragt. In den Expertengesprächen wurde darauf hingewiesen, dass das Ein- und Ausschiffen während der Reise bei Flusskreuzfahrten von untergeordneter Bedeutung ist.

Aufbau des Berichtskreises

Es gibt kein Register, das alle Personenverkehr auf Binnenwasserstraßen betreibende Unternehmen enthält. Für den Erhebungsteil der Datenanforderung 1 wurde der Berichtskreis zunächst analog zur ersten Pilotstudie 2020 auf Basis des statistischen Unternehmensregisters² gebildet (Opfermann, 2020). Ausgewählt wurden damit Unternehmen, deren Haupttätigkeit dem Wirtschaftszweig 50.30 „Personenbeförderung in der Binnenschifffahrt“ der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008) zugeordnet ist beziehungsweise die über eine diesem Wirtschaftszweig zugeordnete Niederlassung verfügen. Für die Bereiche Fährverkehr sowie Stadt- und Regionalverkehr ergänzte eine Internetrecherche den Berichtskreis um fehlende Unternehmen. Der öffentliche Personennahverkehr umfasst nicht nur Busse und Bahnen, sondern mancherorts auch Fähren. In verschiedenen deutschen Städten, beispielsweise in Hamburg und Berlin, sind die Fährlinien in das ÖPNV-System der örtlichen Verkehrsbetriebe integriert. Für die recherchierten Städte wurden die Anbieter der Personenschifffahrt (häufig öffentliche Unternehmen in kommunaler Trägerschaft) ermittelt.

Der Grad der Untererfassung, das heißt der Anteil der Unternehmen, die aufgrund einer Tätigkeit in der Fahrgastschifffahrt hätten befragt werden müssen, aber wegen der beschriebenen Einschränkungen in der Informationslage nicht identifiziert werden konnten, lässt sich nicht genau beziffern. Potenziell fehlen können Unternehmen, die Personenbeförderung in der Binnenschifffahrt als Nebentätigkeit anbieten und bei denen diese Nebentätigkeit nicht in mindestens einer Niederlassung die wirtschaftliche Haupttätigkeit ist. Ausländische Unternehmen, die Fahrgastschifffahrt auf deutschen Binnenwasserstraßen betreiben, können ebenfalls fehlen. Sie sind im deutschen statistischen Unternehmensregister nicht enthalten. Allerdings wurde die Bedeutung ausländischer Unternehmen für den eher lokalen Markt der Fahrgastschifffahrt (ohne Flusskreuzfahrten) in den vorgelagerten Expertengesprächen als gering eingeschätzt.

2 Das statistische Unternehmensregister führt unter anderem Informationen zu Unternehmen und deren örtlichen Einheiten (Niederlassungen). Neben Identifizierungsmerkmalen enthält es auch die Zuordnung dieser statistischen Einheiten zu einem Wirtschaftszweig der WZ 2008, und zwar nach der Haupttätigkeit.

Im Gegensatz zur ersten Pilotstudie 2019/2020 wurde für das Marktsegment der Flusskreuzfahrten (Datenanforderungen 2 und 3) eine separate Erhebung bei den im Internet recherchierten Anbietern von Flusskreuzfahrten durchgeführt. Das Vorgehen orientierte sich an den Erkenntnissen aus der ersten Pilotstudie und an Experteninterviews. Im Ergebnis umfasste der Berichtskreis 17 Unternehmen, darunter zwei ausländische Unternehmen mit Sitz in der Schweiz.

Datengewinnung und Rücklauf

Im November 2023 wurden 486 Unternehmen angeschrieben und gebeten, den elektronischen Fragebogen zur Personenbeförderung im Binnenschiffsverkehr (Datenanforderung 1) für das Jahr 2022 auszufüllen. Das Informationsschreiben sollte die Unternehmen motivieren, an der freiwilligen Erhebung teilzunehmen. Um die Zielsetzung besser zu verstehen, bekamen die Unternehmen einen Internet-Link zu den Ergebnissen der ersten Piloterhebung.

Geantwortet haben 130 Unternehmen. Allerdings gaben 36 dieser Unternehmen an, keine Personenbeförderung in der Binnenschifffahrt zu betreiben. Sie waren in der Auswahlgrundlage falsch klassifiziert. Im Ergebnis liegen somit 94 Unternehmensantworten mit Angaben zur Personenbeförderung in der Binnenschifffahrt vor. Tendenziell war die Rücklaufquote bei den größeren Unternehmen höher als bei den kleineren. So hat rund ein Viertel der Kleinstunternehmen (weniger als 10 Beschäftigte) den Erhebungsbogen ausgefüllt. Bei den Kleinunternehmen (10 bis 49 Beschäftigte) waren es rund 33%, rund 36% bei den mittleren Unternehmen (50 bis 249 Beschäftigte) und 80% bei den Großunternehmen (250 und mehr Beschäftigte). Die Kleinstunternehmen stellen mit mehr als zwei Dritteln die mit Abstand größte Teilmenge dar. [↪ Tabelle 1 auf Seite 66](#)

Im Befragungsteil Flusskreuzfahrten haben trotz Erinnerung und telefonischer Nachfassaktion nur zwei Reiseveranstalter an der Befragung teilgenommen. Dies liegt vermutlich daran, dass die Auskunftserteilung freiwillig war und die Unternehmen dieses Marktsegmentes bereits im Rahmen einer jährlichen Verbandsumfrage zu gleichartigen Sachverhalten Auskunft geben.

Tabelle 1

Rücklaufquoten der zweiten Pilotstudie zur Personenbeförderung in der Binnenschifffahrt für das Berichtsjahr 2022 nach Beschäftigtengrößenklassen

Beschäftigtengrößenklasse	Angeschriebene Unternehmen	Darunter: meldende Unternehmen	
	Anzahl		%
unbekannt	31	7	22,6
unter 10 tätige Personen	332	79	23,8
10 bis 49 tätige Personen	93	31	33,3
50 bis 249 tätige Personen	25	9	36,0
250 und mehr tätige Personen	5	4	80,0
Insgesamt	486	130	26,7

3.2 Ergebnisse der Unternehmensbefragung

Bei diesen Rücklaufquoten ist es nicht möglich, veröffentlichungsfähige Ergebnisse zu erstellen. Für eine Hochrechnung fehlen Informationen über den Umfang der erbrachten Verkehrsleistungen und damit darüber, ob die Meldungen der Unternehmen, die an der Pilotstudie teilgenommen haben, repräsentativ sind. Außerdem können Verzerrungen auftreten, weil Unternehmen, denen die Ermittlung der erforderlichen Informationen besondere Schwierigkeiten bereitet, auf die Teilnahme an der freiwilligen Erhebung verzichten konnten. Die Unternehmen, die zur Datenanforderung 1 gemeldet haben, repräsentieren jeweils rund ein Viertel des Umsatzes und der Beschäftigten der Branche. Die 94 Unternehmen, die eine Meldung abgegeben haben, haben für das Berichtsjahr 2022 insgesamt rund 24,5 Millionen beförderte Fahrgäste gemeldet. Davon entfallen knapp vier Fünftel (79,0%) auf den Fährverkehr und weitere 13,2% auf den Tagesausflugsverkehr. Im Stadt- und Regionalverkehr waren nur 0,8% und in der Randklasse „Sonstige“ knapp 6,9% der Fahrgäste unterwegs.

Trotz der nicht repräsentativen Ergebnisse lieferte die Unternehmensbefragung Erkenntnisse zur Eignung der Methodik und Qualität der Meldungen. Dies war das vorrangige Ziel der Piloterhebungen.

Die wichtigsten Ergebnisse sind:

1. Die Unternehmen sind überwiegend in wenigen Marktsegmenten tätig und meist auf regional begrenzten Strecken unterwegs.

2. Die Informationen lassen sich für die Gliederungsebene NUTS 3 (Landkreise und kreisfreie Städte) gewinnen. In der Regel machen die Unternehmen sogar regional tiefer gehende Angaben.

3. Auf die Reiseart „Stadt- und Regionalverkehr“ sollte verzichtet werden. Es fehlt eine praxistaugliche Definition, um sie von anderen Reisearten abzugrenzen. Zudem ist der Begriff den Unternehmen fremd. Ihre Schiffe sind als Fährschiffe oder als Tagesausflugschiffe registriert und die Unternehmen melden die Fahrten entsprechend. So ordnen die drei größten Unternehmensmeldungen die insgesamt mehr als 12 Millionen gemeldeten Fahrgäste für das Jahr 2022 dem Fährverkehr zu. Nachgelagerte Recherchen ergaben, dass die Fähren teilweise im ÖPNV der jeweiligen Städte eingesetzt werden oder im Falle der Flussquerung eine fehlende Brückeninfrastruktur zwischen zwei dicht besiedelten Regionen ersetzen (Autofähre). Für den Stadt- und Regionalverkehr liegen dagegen insgesamt nur sieben Unternehmensmeldungen mit nicht ganz 200 000 Fahrgästen vor. Die Beispiele zeigen anschaulich, dass die Abgrenzung nicht praktikabel ist.

4. Der europäische Ansatz bezieht Schiffe ein, die mehr als zwölf Passagiere befördern können. Diese Grenze sollte für die Fährschifffahrt angehoben werden. Anderenfalls wäre eine Vielzahl von Kleinfähren in die Statistik aufzunehmen, was im Hinblick auf die Relevanz für die Personenbeförderung vernachlässigbar erscheint.

Abgesehen von der Problematik der eigenständigen Reiseart Stadt- und Regionalverkehr belegt die Pilotstudie die Eignung des gewählten Erhebungsdesigns

und zeigt, dass es den Unternehmen grundsätzlich möglich ist, die Daten zu liefern.

Trotz des sehr geringen Rücklaufs für das Segment der Flusskreuzfahrten bestätigen die übermittelten Daten und insbesondere die im Zuge der Studie durchgeführten Experteninterviews den gewählten methodischen Ansatz. Die Unternehmen haben hinsichtlich der angebotenen Fahrten vollständig gemeldet, was Prüfungen bestätigt haben.

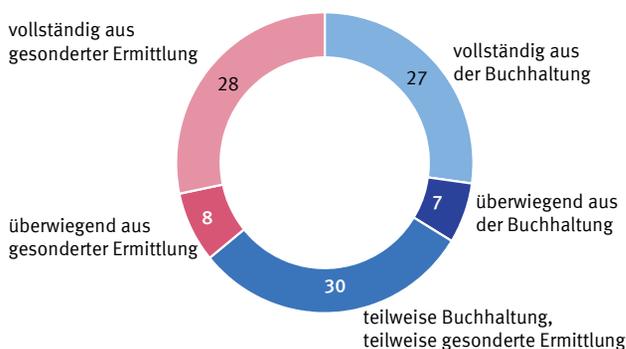
Datenherkunft

Eine weitere Frage an die Unternehmen war, aus welcher Quelle sie die Angaben zusammengestellt haben. Grundsätzlich ist von einer höheren Qualität der Meldedaten auszugehen, wenn sie aus der Buchhaltung abgeleitet werden können. Zudem ist der Erhebungsaufwand für die Unternehmen geringer.

In 34 % der Fälle stammen die Daten vollständig oder überwiegend aus der Buchhaltung. Knapp 36 % der Unternehmen haben die Daten überwiegend oder vollständig gesondert ermittelt. Sowohl auf die Buchhaltung als auch auf gesonderte Ermittlungen haben 30 % der Unternehmen zurückgegriffen. [↪ Grafik 1](#)

Grafik 1

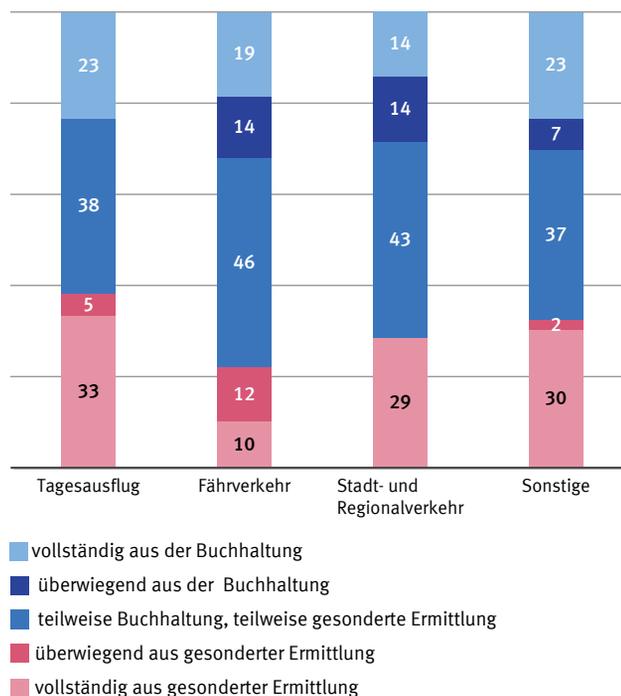
Herkunft der Daten der Pilotstudie zur Personenbeförderung im Binnenschiffsverkehr nach Kategorien 2022 in %



Die Herkunft der Daten unterscheidet sich je nach Reiseart. Bei den Unternehmen der Fährschiffahrt werden die Daten relativ häufiger aus der Buchhaltung oder zumindest teilweise aus der Buchhaltung gewonnen (78 %) als bei den Unternehmen der Tagesausflugsschiffahrt (62 %). [↪ Grafik 2](#)

Grafik 2

Herkunft der Daten der Pilotstudie zur Personenbeförderung im Binnenschiffsverkehr nach Reisearten 2022 in %



3.3 Datenbedarf zum Schiffsbestand

Die Datenanforderungen zur Anzahl der in einem Land registrierten Schiffe haben sich im Vergleich zur ersten Pilotstudie verringert. So wären diese Daten nach der neuen Methodik nur noch alle zwei Jahre zu ermitteln (vorher jährlich). Die Gliederung nach Schiffstypen kennt außerdem nur noch drei Ausprägungen: mit Schlafplätzen, ohne Schlafplätze, unbekannt. Die Ausprägungen der anderen Dimensionen (Schiffskapazität und Schiffsalter) bleiben unverändert.

Die benötigten Informationen zur Anzahl der in einem Land registrierten Schiffe nach Schiffstyp, Kapazität und Schiffsalter können der Zentralen Binnenschiffsbestandsdatei der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes entnommen werden. Über die Eignung dieser Quelle wurde bereits ausführlich berichtet (Opfermann, 2020).

↘ **Tabelle 2** zeigt den Schiffsbestand nach Schiffsalter und Schiffstyp für das Berichtsjahr 2022.¹³ Die gewünschten Informationen sind damit für Deutschland verfügbar und können bereitgestellt werden.

Tabelle 2
Schiffe nach Schiffsalter und Schiffstyp 2022

	Mit Kabinen	Ohne Kabinen
0 bis 5 Jahre	5	35
6 bis 10 Jahre	10	38
11 bis 20 Jahre	22	113
21 bis 30 Jahre	3	205
Älter als 30 Jahre	11	956
Alter unbekannt	0	3
Insgesamt	51	1 350

4

Kosten

Wie schon in der ersten Pilotstudie wurden die Unternehmen auch bei dieser Pilotstudie um Informationen zum Aufwand für die Erhebung gebeten. Bis auf zwei Unternehmen haben alle meldenden Unternehmen Angaben zum Zeitaufwand und zur Qualifikation der Person, die den Erhebungsbogen ausgefüllt hat, gemacht.

Danach ergäben sich bei einer jährlichen Erhebung für die Unternehmen grob geschätzt Kosten von rund 100 000 Euro jährlich. Für die Verwaltung ergäben sich einmalige Kosten in Höhe von etwa 640 000 Euro sowie laufende jährliche Kosten von etwa 130 000 Euro.

5

Fazit und Ausblick

Das Statistische Bundesamt hat eine weitere Pilotstudie durchgeführt, um die überarbeitete Methodik zur Ermittlung von Daten über die Personenbeförderung in der Binnenschifffahrt zu untersuchen. Im Gegensatz zur ersten Studie hat diese auch Ist-Daten zu den abgefrag-

³ Auf die Untergliederung nach der Schiffskapazität (13 bis 20 Fahrgäste, 21 bis 50 Fahrgäste, 51 bis 200 Fahrgäste, 201 Fahrgäste und mehr) wird aus Gründen der Übersichtlichkeit in dieser Darstellung verzichtet.

ten Merkmalen erhoben. Die Ergebnisse der Methodendiskussion, die Vorgehensweise bei der Unternehmensbefragung und die Datengewinnung zur Flotte der in Deutschland registrierten Binnenschiffe lassen sich zu den folgenden Punkten zusammenfassen:

1. Die in den Datenanforderungen 1 bis 3 (siehe Kapitel 2) beschriebenen Daten zur Personenbeförderung in der Binnenschifffahrt können in Deutschland nur ermittelt werden, indem die Unternehmen befragt werden.
2. Für die Fahrgastschifffahrt (ohne Flusskreuzfahrten) sind im Wesentlichen die Unternehmen zu befragen, die dem Wirtschaftszweig 50.30 Personenbeförderung in der Binnenschifffahrt zuzuordnen sind. Für den Aufbau des Berichtskreises sind statistikinterne Quellen (statistisches Unternehmensregister) durch Recherchen in externen Quellen zu ergänzen. Der Berichtskreis ist durch kleine und mittlere Unternehmen geprägt. Großunternehmen (250 Beschäftigte und mehr) fehlen fast vollständig. Gut 70 % der Unternehmen haben weniger als zehn Beschäftigte.
3. Für das Segment der Flusskreuzfahrten bietet sich eine Befragung der entsprechenden Reiseveranstalter an. Es handelt sich um eine überschaubare Anzahl von Unternehmen, die grundsätzlich über die notwendigen Informationen verfügen.
4. Die Meldung der Fahrgastzahlen war für die an der Piloterhebung teilnehmenden Unternehmen möglich, teilweise durch Schätzung. Die in die Piloterhebung integrierte Aufwandsermittlung – bezogen auf eine vollständige Teilnahme aller Unternehmen – ergibt eine jährliche Belastung der Unternehmen von grob geschätzt 100 000 Euro.
5. Aus rechtlichen Gründen konnte die Erhebung nur auf freiwilliger Basis durchgeführt werden. Dies führte zu einer niedrigen Rücklaufquote, insbesondere im Bereich der Flusskreuzfahrten.
6. Aufgrund der geringen Rücklaufquote ist es nicht möglich, Ergebnisse zu veröffentlichen. Um dennoch Aussagen über die Bedeutung der Personenbeförderung in der Binnenschifffahrt treffen zu können, wurde auf Basis der Umsatz- und Beschäftigtenanteile der meldenden Unternehmen für den Bereich Personenbeförderung ohne Flusskreuzfahrten sowie externer Daten für die Flusskreuzfahrten ein maximales Auf-

kommen abgeschätzt. Im Vergleich zu über 10,6 Milliarden Fahrgästen in Bussen, Straßenbahnen und Eisenbahnen 2022⁴ würde der Personentransport in der Binnenschifffahrt nicht einmal 1 % dieses Wertes ausmachen.

7. Für Informationen über die Binnenschiffsflotte kann auf eine administrative Quelle zurückgegriffen werden. Für das Berichtsjahr 2022 werden 1401 in Deutschland registrierte Binnenschiffe ausgewiesen, darunter 51 Fahrgastkabinenschiffe.

Die nun getestete Methodik (Datenanforderungen, Definitionen) ist gegenüber der Methodik, die der ersten Pilotstudie 2019/2020 zugrunde lag, deutlich vereinfacht. Dies trägt den Hinweisen der EU-Mitgliedstaaten aus der ersten Pilotstudie Rechnung und verringert den Aufwand für die meldenden Unternehmen. Insbesondere der Verzicht auf die Erhebung der Fahrgastkilometer wirkt sich entlastend aus. Allerdings ist die Statistik gefordert, ein adäquates Schätzmodell zu entwickeln, um den diesbezüglichen Datenbedarf zu decken.

Vor allem an drei Stellen sollte die Methodik weiter optimiert werden:

1. Am wichtigsten wäre ein Verzicht auf die Reiseart „Stadt- und Regionalverkehr“. Es fehlt eine praktikable Definition, die diese Verkehre eindeutig und überschneidungsfrei speziell zum Fährverkehr abgrenzt. Die Befragung zeigt deutlich, dass die Unternehmen die Abgrenzung nicht verstanden und daher auch nicht entsprechend gemeldet haben. Mit dem Verzicht auf die Reiseart „Stadt- und Regionalverkehr“ gehen keine Daten verloren. Die Fahrgastzahlen würden grundsätzlich unter der Reiseart „Fähren“ gemeldet.
2. Es wird empfohlen, die Merkmale „Anzahl der Fahrten“ und „Anzahl der Fahrgäste“ im Bereich der Flusskreuzfahrten nach einer einheitlichen Methodik zu erheben. Dies bedeutet, dass das Land, in dem die Reise beginnt, die Fahrten und alle Fahrgäste meldet – auch diejenigen, die in einem anderen Land zugezogen sind. Ein solches Vorgehen entlastet die meldenden Unternehmen.

3. Fähren sollten erst ab einer Kapazität von 51 Personen und mehr erfasst werden, da ansonsten auch lokale touristische Angebote von Kleinfähren sowie Museumsfähren in den Berichtskreis einbezogen werden. Dadurch wären diese Unternehmen unnötig belastet und der Erhebungsaufwand wäre deutlich erhöht. Im Hinblick auf die Relevanz für den Personenverkehr erscheint der Verzicht auf die Klein- und Museumsfähren gerechtfertigt.

Statistiken auf der Grundlage der neuen Methodik würden die Bereitstellung regionaler Daten ermöglichen. Diese könnten für die Verkehrsplanung genutzt werden sowie um die wirtschaftlichen Auswirkungen des Tourismus im Rahmen von Kosten-Nutzen-Analysen für Investitionen in die Binnenschifffahrt zu bewerten. Die geplante nachgelagerte Berechnung von länderspezifischen und qualitätsgesicherten Fahrgastkilometern durch Eurostat ist dabei ein wichtiger Aspekt.

Unabhängig von der vereinfachten Methodik und den formulierten Nutzerbedürfnissen belasten die Erhebungen jedoch die Unternehmen, was vor dem Hintergrund der Relevanz der Daten zu rechtfertigen ist. Die Fahrgastzahlen der Binnenschifffahrt bleiben deutlich hinter denen von Bus, Straßenbahn und Eisenbahn zurück. Für den Nahverkehr sind sie allenfalls von regionaler Bedeutung.

Die Ergebnisse der zweiten Runde der nationalen Pilotstudien werden in die weitere fachliche Diskussion der Arbeitsgruppen auf europäischer Ebene einfließen. Dies ist auch der geeignete Rahmen, um über die Schaffung und Ausgestaltung verbindlicher europäischer Datenanforderungen zu diskutieren. **!!!**

4 Siehe www.destatis.de

LITERATURVERZEICHNIS

Opfermann, Rainer. *Personenbeförderung und Unfälle auf Binnenwasserstraßen*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 6/2020, Seite 82 ff.

Statistisches Bundesamt. *Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008*. Wiesbaden 2008.

Statistisches Amt der Europäischen Union (Eurostat). *NUTS – Systematik der Gebiets-einheiten für die Statistik*. [Zugriff am 1. August 2024]. Verfügbar unter: ec.europa.eu

RECHTSGRUNDLAGEN

Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Ergebnisse der von Mitgliedstaaten durchgeführten Pilotstudien zu Statistiken über die Personenbeförderung auf Binnenwasserstraßen gemäß Artikel 5 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2018/974 [COM(2021) 59 final] vom 12. Februar 2021. [Zugriff am 12. August 2024]. Verfügbar unter: eur-lex.europa.eu

Verordnung (EU) 2018/974 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2018 über die Statistik des Güterverkehrs auf Binnenwasserstraßen (Amtsblatt der EU Nr. L 179, Seite 14).

Verordnung (EG) Nr. 1059/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Mai 2003 über die Schaffung einer gemeinsamen Klassifikation der Gebiets-einheiten für die Statistik (NUTS) (Amtsblatt der EU Nr. L 154, Seite 1).

AUTOMATISIERTES PROFILING VON UNTERNEHMEN – TEIL 1: METHODIK UND ERGEBNISSE FÜR DAS BERICHTSJAHR 2021

Matthias Redecker, Katharina Semmel

↳ **Schlüsselwörter:** Unternehmensgruppen – Unternehmensregister – Wirtschaftsstatistik – Hilfstätigkeiten – vertikale Integration

ZUSAMMENFASSUNG

Das automatisierte Profiling ist ein regelbasiertes Verfahren im Statistischen Bundesamt, um einfache und komplexe Unternehmen innerhalb von Unternehmensgruppen abzugrenzen. Mithilfe der Daten und Merkmale zu Rechtlichen Einheiten aus dem statistischen Unternehmensregister werden statistische Annahmen über die Beziehungen zwischen den Einheiten geprüft. Als maschinelles Verfahren ist es vor allem für kleine und wenig komplexe Unternehmensgruppen vorgesehen und wird ergänzt durch manuelles Profiling, bei dem die Unternehmen durch konzentrierte Einzelfallrecherchen ermittelt werden. Der Beitrag beschreibt die generelle Methodik des automatisierten Profiling (im Einsatz seit dem Berichtsjahr 2018) und präsentiert Ergebnisse aus dem Berichtsjahr 2021. Ein zweiter Aufsatz zu diesem Thema stellt Weiterentwicklungen der Methodik für eine erstmalige Umsetzung im Berichtsjahr 2022 vor.

↳ **Keywords:** enterprise groups – business register – economic statistics – ancillary activities – vertical integration

ABSTRACT

Automated profiling is a rule-based algorithm used by the Federal Statistical Office to identify simple and complex enterprises within enterprise groups. The data and characteristics of legal units from the statistical business register are used to validate statistical assumptions about the relationships between the units. As an automated procedure, it is primarily intended for small and less complex groups of enterprises, in addition to manual profiling, in which the enterprises are identified through detailed individual case research. This article describes the general methodology of automated profiling (in use since the reporting year 2018) and presents results of the 2021 reporting year. A second article on this subject describes new methodological developments, which were implemented for the first time in the reporting year 2022.



Matthias Redecker

ist Diplom-Statistiker und Referent für das Fachthema Profiling im Referat „Profiling, Unternehmensgruppen, Methodik statistischer Einheiten“ des Statistischen Bundesamtes. Er koordiniert die Einführung von Profiling im Statistischen Verbund und ist für die Erstellung und Weiterentwicklung von methodischen Konzepten zuständig.



Katharina Semmel

ist Volkswirtin (M. Sc.) und als Referentin im Referat „Profiling, Unternehmensgruppen, Methodik statistischer Einheiten“ des Statistischen Bundesamtes für das Profiling von Unternehmen zuständig. Sie koordiniert die Arbeiten im Statistischen Verbund und leitet die Unterarbeitsgruppe für das Intensive Profiling.

1

Einleitung

Die Methode „Profiling von Unternehmen“ ist ein Verfahren, um die Einheit „Unternehmen“ in der Abgrenzung der Einheitenverordnung der Europäischen Union (EU) zu ermitteln. Profiling-Ergebnisse werden seit dem Berichtsjahr 2016 im statistischen Unternehmensregister ermittelt und die Unternehmen seit Berichtsjahr 2018 als Darstellungseinheit in der amtlichen Unternehmensstrukturstatistik verwendet.

Zuvor war ein Unternehmen in der deutschen amtlichen Statistik identisch zur Rechtlichen Einheit definiert. Die EU-Einheitenverordnung beschreibt dagegen das Unternehmen als eine **wirtschaftlich** autonom handelnde Einheit. Diese kann aus einer einzigen Rechtlichen Einheit bestehen (sogenanntes **einfaches Unternehmen**), aber auch mehrere zusammenhängende Rechtliche Einheiten umfassen (sogenanntes **komplexes Unternehmen**). Der inhaltliche Anspruch an die Einheit Unternehmen erfordert, ausgelagerte Rechtliche Einheiten, die notwendige Hilfstätigkeiten und Produktionsfaktoren für das Unternehmen erfüllen, zusammenzuführen. Einheiten mit Haupt-, Neben- und Hilfstätigkeiten, die abhängig von derselben Unternehmensleitung erbracht werden, sollen zusammen als organisatorische und wirtschaftliche Einheit dargestellt werden. Diese Unternehmensdefinition bildet die wirtschaftliche Realität je nach Fragestellung in der jährlichen Unternehmensstrukturstatistik besser ab und erhöht die Aussagekraft für die Nutzerinnen und Nutzer sowie die internationale Vergleichbarkeit.

Ausgangspunkt für die Methode Profiling von Unternehmen ist die Einheit „Unternehmensgruppe“, im statistischen Unternehmensregister als Zusammenschluss von mehreren Rechtlichen Einheiten dargestellt. Kontrolle, definiert als beherrschender Einfluss (mehr als 50,0% Stimmrechte) einer Muttergesellschaft über eine Tochtergesellschaft, ist hierbei die Vorbedingung für die gemeinsame Betrachtung von Einheiten. Unternehmensgruppen sind damit die Ausgangsbasis für **potenzielle komplexe** Unternehmen, Kontrolle ist jedoch nicht gleichzusetzen mit dem Kriterium der wirtschaftlichen Autonomie.

Das Profiling von Unternehmen teilt sich auf in die Verfahren manuelles und automatisiertes Profiling. Das manuelle Profiling wird durch die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder für die größten und komplexen Unternehmensgruppen durchgeführt. Das automatisierte Profiling ist ein maschinelles Verfahren, welches Unternehmensstrukturen für die übrigen, kleineren Unternehmensgruppen ermittelt. Die beiden Verfahren gewährleisten, dass jedes gruppenrelevante Unternehmen im statistischen Unternehmensregister jährlich auf seine grundlegenden Eigenschaften geprüft und aktualisiert wird.

Vorgehen und Ergebnisse im manuellen Profiling, einschließlich der Arbeitswerkzeuge und methodischer Besonderheiten, wurden in dieser Zeitschrift bereits dargestellt (Redecker und andere, 2021). In diesem Zusammenhang wurde das automatisierte Profiling erläutert, um die Unterschiede in Struktur (Komplexität) und Verteilung (Größenverhältnisse) der Unternehmen der beiden Verfahren aufzuzeigen.

Schwerpunkt dieses Aufsatzes ist die Methodik des automatisierten Profiling: Kapitel 2 beschreibt die eingeschränkte Datenverfügbarkeit und die unterstellten Modellannahmen. Kapitel 3 erläutert, wie die Einheit Unternehmen durch eine Clusterung von Wirtschaftstätigkeiten bei Rechtlichen Einheiten approximiert wird. Hierbei erfolgt eine Prüfung auf das Vorliegen von Hilfstätigkeiten sowie vertikal integrierten Beziehungen zwischen Rechtlichen Einheiten.

Ein weiterer Artikel in dieser Zeitschrift informiert über Weiterentwicklungen im Berichtsjahr 2022 (Redecker/Semmel, 2024).

2

Voraussetzungen und Zusammenhänge mit dem manuellen Profiling

Das automatisierte Profiling ist ein regelbasierter Algorithmus, der vollständig in der Statistik-Software SAS programmiert und vom Statistischen Bundesamt durchgeführt wird. Die Bewertung der Informationslage erfolgt über gezielte Exporte aus dem statistischen Unternehmensregister zu deutschen Rechtlichen Einheiten innerhalb von Unternehmensgruppen. Für diese stehen durch

die Verwaltungsdaten im Unternehmensregister aktualisierte Informationen regelmäßig und vollständig zur Verfügung. Detailliertere Angaben aus den Erhebungen¹ zu Rechtlichen Einheiten können nicht berücksichtigt werden, da diese zeitlich nicht rechtzeitig für den Abschluss eines Berichtszyklus vorliegen beziehungsweise nur das vorherige Berichtsjahr beschreiben könnten. Letztlich arbeitet das automatisierte Profiling mit statistischen Annahmen beziehungsweise als wahrscheinlich anzunehmenden Gegebenheiten, während das manuelle Profiling die Zusammenhänge zwischen den Einheiten durch Recherchen im Einzelfall verifiziert.

Der Algorithmus ermittelt die Abgrenzung von einfachen und komplexen Unternehmen in Unternehmensgruppen und beschreibt die Zuordnung der Rechtlichen Einheiten zu den Unternehmen – zunächst als externe Datenbasis abseits der Führung der Einheiten im statistischen Unternehmensregister. Dies ermöglicht es, die Ergebnisse des automatisierten Profiling unterjährig mehrmals zu verschiedenen Bearbeitungsständen zu Test- oder Auswertungszwecken zu erstellen. Das Einspielen der Ergebnisse des automatisierten Profiling in das statistische Unternehmensregister erfolgt jedoch nur **einmalig** als **finaler Abschluss**. Dies hat mehrere Gründe:

1. Beim automatisierten Profiling werden nur diejenigen Unternehmensgruppen berücksichtigt, die nicht in der manuellen Fallbearbeitung behandelt wurden. Der Profiling-Zyklus² für ein abgeschlossenes Kalenderjahr (= Berichtsjahr t) ist von Juni t+1 bis April t+2 angesetzt. Zu Beginn eines Profiling-Zyklus steht die Menge der manuell profilten Gruppen noch nicht fest. Eine explizite Festlegung auf die manuelle Population zu Beginn des Profiling-Zyklus würde den Statistischen Ämtern der Länder sehr viel Flexibilität in der Planung ihrer Fallbearbeitung nehmen. Ein frühzeitiger Import für alle Unternehmen würde die profilten Ergebnisse aus den vergangenen Jahren ungewollt überschreiben und ist daher nicht im Interesse des manuellen Profiling.
2. Ausgangspunkt für das Profiling bildet die **Unternehmensgruppe**. Zum Start eines Profiling-Zyklus besteht

1 Die meisten Unternehmensstatistiken sind Stichprobenerhebungen und können eine vollständige Datenabdeckung für alle Rechtlichen Einheiten eines komplexen Unternehmens oder gar einer Unternehmensgruppe nicht sicherstellen.

2 Die Endergebnisse zu Unternehmen in diesem Aufsatz beziehen sich auf das Berichtsjahr 2021, der Abschluss des Berichtsjahres 2022 erfolgte nach Redaktionsschluss.

noch keine hinreichende Qualität der Zusammensetzung der Unternehmensgruppen. Einige Quellen für Kontrollbeziehungen werden erst später im statistischen Unternehmensregister verarbeitet. Die manuelle Pflege der Unternehmensgruppen erfolgt zeitgleich mit der manuellen Profiling-Fallbearbeitung und erstreckt sich bis März t+2. Auch im manuellen Profiling werden noch Zu- und Abgänge von Rechtlichen Einheiten zwischen Gruppen ermittelt. Dadurch ergeben sich stetig Verbesserungen an der Qualität der Zusammensetzung der Unternehmensgruppenstrukturen, sodass die **relevanten** Informationen für das automatisierte Profiling erst am Ende des Zyklus vorliegen. Gleiches gilt für die wirtschaftlichen Daten (insbesondere für den Wirtschaftszweig) zu den Rechtlichen Einheiten, die durch laufende Erhebungen im Register aktualisiert werden.

3. Die Datenstrukturen im statistischen Unternehmensregister lassen es nicht zu, den Einheitentypen Unternehmen mehrmals auf- und abzubauen, insbesondere die Zeitreihe (Kontinuität) eines Unternehmens kann nicht wiederhergestellt werden. Die saubere Durchführung des automatisierten Profiling im Register erfordert zudem, dass das manuelle Profiling in diesem Zeitfenster pausiert. Mehrfache Durchführungen und Updates würden somit Länge und Kontinuität der manuellen Fallbearbeitung einschränken.

Als ein vorbereitender Bestandteil im automatisierten Profiling werden die Unternehmensgruppen gemäß ihrer Größe und Komplexität analysiert und aufgeteilt auf die Verfahren „für manuelles Profiling vorgesehen“ und „für automatisiertes Profiling vorgesehen“. Dies sichert zwar nicht direkt die Behandlung im manuellen Profiling ab (Einzelfallentscheidung), ordnet aber den qualitativen Zielhorizont des automatisierten Profiling näher ein. Generell lässt sich der Algorithmus verhältnismäßig gut auf einfach strukturierte Unternehmensgruppen mit wenigen Rechtlichen Einheiten anwenden. Mit steigender Komplexität der Unternehmensgruppen werden auch die zu treffenden Entscheidungen mehrdimensional und sind anfälliger für Fehler. Daher ist der methodische Anspruch auf die „für automatisiertes Profiling vorgesehenen Unternehmensgruppen“ ausgerichtet. Einen Vergleich der beiden Arten von Unternehmensgruppen anhand verschiedener Größenmerkmale zeigt **➤ Tabelle 1**.

Tabelle 1

Unternehmensgruppen nach Größenklassen der tätigen Personen¹ und nach Profiling-Varianten im Berichtsjahr 2021

	Unternehmensgruppen	Rechtliche Einheiten	Auswertungsrelevante Rechtliche Einheiten ^{1,2}	Umsatz	Anteil am Gesamtgruppenumsatz
	Anzahl		durchschnittliche Anzahl	Mrd. EUR	%
Kleine oder wenig komplexe Unternehmensgruppen: für automatisiertes Profiling vorgesehen					
Keine tätige Person	31 775	55 024	0,3	20,2	31,9
unter 5 tätige Personen	94 901	216 636	0,9	48,7	0,8
5 bis unter 50 tätige Personen	104 861	319 433	1,8	382,2	6,0
50 bis unter 250 tätige Personen	28 682	129 566	2,8	661,4	10,5
250 und mehr tätige Personen	8 037	55 427	4,2	1 130,6	17,9
Zusammen	268 256	776 086	9,9	2 243,0	35,4
Große und komplexe Unternehmensgruppen: für manuelles Profiling vorgesehen					
unter 250 tätige Personen	–	–	–	–	–
250 und mehr tätige Personen	2 377	84 532	20,5	4 085,2	64,6
Zusammen	2 377	84 532	20,5	4 085,2	64,6
Insgesamt	270 633	860 618	30,4	6 328,2	100

1 Als tätige Personen zählen im statistischen Unternehmensregister die Summe der sozialversicherungspflichtig und geringfügig Beschäftigten einer Rechtlichen Einheit sowie gegebenenfalls ein Schätzwert für die Zahl der tätigen Inhaber (abhängig von der Rechtsform der Einheit).
 2 Eine Rechtliche Einheit wird dann auswertungsrelevant, wenn sie im Berichtsjahr einen Umsatz von mehr als 22 000 Euro aufweist oder im Jahresdurchschnitt über mindestens eine sozialversicherungspflichtig oder geringfügig entlohnt beschäftigte Person verfügt.

↳ **Tabelle 2** beschreibt die Zuweisung zum manuellen Profiling anhand der Kriterien Größe und Komplexität genauer.

Tabelle 2

Fallklassen für die im manuellen Profiling vorgesehenen Gruppen

	Kriterien ¹ zur Zuweisung zu „für manuelles Profiling vorgesehen“	Anzahl
Fallklasse 1	Mindestens 10 000 tätige Personen und mindestens zwei Schwerpunkttätigkeiten	156
Fallklasse 2	Mindestens 10 000 tätige Personen, eine Schwerpunkttätigkeit	34
Fallklasse 3	Mindestens 2 000 tätige Personen und mindestens zwei Schwerpunkttätigkeiten	739
Fallklasse 4	Mindestens 500 tätige Personen und mindestens drei Schwerpunkttätigkeiten	553
Fallklasse 5	Mindestens 500 tätige Personen und mindestens 10 Unternehmensstrukturstatistik-auswertungsrelevante Rechtliche Einheiten oder mindestens 250 Mill. Euro Umsatz	895
Insgesamt		2 377

1 Voraussetzung: Unternehmensgruppe erfüllt die Anforderung an ein Großunternehmen gemäß KMU-Definition (über 249 tätige Personen oder ein Jahresumsatz über 50 Mill. Euro) und enthält mindestens sechs für die Unternehmensstrukturstatistik relevante Rechtliche Einheiten. – Für die Unternehmensstrukturstatistik relevant sind die Abschnitte B bis N und P bis S der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008).

2.1 Modellannahmen für die Identifizierung von Autonomie

Bei der Abgrenzung von Unternehmen nach der EU-Einheitenverordnung müssen drei Kriterien hinsichtlich der wirtschaftlichen Autonomie gemeinsam erfüllt sein: **Marktorientierung**, **koordinierte Geschäftsführung** und **Buchführung**. Im manuellen Profiling können die sogenannten Autonomiekriterien durch Sichtung mehrerer externer Datenquellen (unter anderem Konzernabschlüsse, Handelsregister, Websites) näher eingeordnet werden. Das automatisierte Profiling muss dagegen mit den vorliegenden Informationen aus dem statistischen Unternehmensregister auskommen. Die Anforderungen an die Autonomiekriterien werden über Modellannahmen (Proxies) auf Zusammenhänge in den Wirtschaftsdaten verbundener Einheiten gespiegelt. Folgende Grundideen sind hierzu herauszustellen:

- › Das automatisierte Profiling unterstellt, dass Einheiten mit identischen Wirtschaftstätigkeiten in der Einteilung nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008) (WZ-Schwerpunkt der Rechtlichen Einheiten) dieselbe Rolle in einer Unternehmensgruppe ausüben und denselben Markt beschreiben. Relevante Märkte ergeben sich durch eine Gruppierung (Schwerpunktbildung) ökonomischer

Kennzahlen (Umsatz, Beschäftigte) auf derselben Tätigkeitsebene. Je nach Abgrenzung der Tätigkeiten gemäß der Tiefe der WZ-Klassifikation (WZ-2-Steller bis WZ-5-Steller) können sich gröbere oder feinere Zerlegungen der gruppenzugehörigen Tätigkeiten in potenzielle Unternehmensschwerpunkte (getrennte Marktorientierungen) ergeben. Fehler ergeben sich dann, wenn in einer Unternehmensgruppe das operative Geschäft nicht anhand von getrennten WZ-Positionen erkennbar wird, zum Beispiel bei der Volkswagen-Gruppe mit mehreren unabhängigen Herstellern³ von Personenkraftwagen und Lastkraftwagen, oder wenn die Markenvielfalt in den Rechtlichen Einheiten einer Unternehmensgruppe getrennt betrachtet werden müsste.

- › Das gemeinsame Wirken von Rechtlichen Einheiten wird darüber hinaus über vertikale Zusammenhänge zwischen Tätigkeiten und der Identifizierung von Hilfstätigkeiten, jeweils bottom-up aus Sicht der Rechtlichen Einheiten, erschlossen. Damit sollen die real beobachteten Auslagerungseffekte – Hilfstätigkeiten und Produktionsfaktoren – aufgedeckt und wieder dem ursprünglichen Unternehmensschwerpunkt zugewiesen werden. Hierdurch wird das Vorhandensein wesentlicher Prozesse entlang der Wertschöpfungskette und damit einer zentralen Anforderung⁴ an die koordinierte Geschäftsführung im Unternehmen entsprochen. Weitere Indizien für gemeinsames oder integriertes Handeln, wie die Übereinstimmung von Geschäftsführern im Handelsregister, ein gemeinsamer Auftritt im Internet oder eine systematische geografische Aufteilung von Einheiten, werden im Algorithmus derzeit nicht berücksichtigt. Ansätze von Webscraping oder die intensivere Nutzung von Geokoordinaten sind jedoch Themen für die generelle Weiterentwicklung des Unternehmensregisters.
- › Der qualitative Anspruch an die Buchführung kann nicht durch Jahres- oder Konzernabschlüsse (Quelle: Bundesanzeiger) oder anderweitige vertragliche Vereinbarungen (Quelle: Handelsregister) genauer belegt werden, da die Abschlüsse nicht in elektronisch direkt

3 Herstellung von Personenkraftwagen und Lastkraftwagen sind gemeinsam der WZ-Klasse 29.10 Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren zugeordnet.

4 Das Item „Wesentliche Prozesse entlang der Wertschöpfungskette vorhanden“ ist im manuellen Profiling eines von drei Pflichtitems bei der Prüfung auf koordinierte Geschäftsführung. Zur Gesamtübersicht aller Items siehe Redecker und andere (2021).

verarbeitbarer Form im Register vorliegen. Unterstellt wird, dass eine gemeinsame Buchführung in komplexen Unternehmen erforderlich und messbar ist, wenn das Unternehmen in der Gesamtbetrachtung eine bestimmte Mindestbedeutung besitzt. Dies wird gesteuert über das Überschreiten von ökonomischen Mindestschwellenwerten.

Der Algorithmus fokussiert sich somit auf die Analyse von Tätigkeiten in Unternehmensgruppen und ist stark abhängig von der korrekten Einordnung der gruppenabhängigen Rechtlichen Einheiten in die WZ 2008. Fehlerhafte Zuweisungen können nicht identifiziert oder gar korrigiert werden, die WZ-Zuweisung hat exogenen Charakter. Mit den WZ-Schwerpunkten wird mittelbar über die Einteilung von Schwerpunkttätigkeiten (Markt-tätigkeiten), Hilfstätigkeiten, vertikal integrierten Tätigkeiten und sonstigen Tätigkeiten (= Ausgangspunkte für einfache Unternehmen) entschieden. Aus diesem Grund ist die Pflege der wirtschaftlichen Tätigkeiten von Rechtlichen Einheiten im statistischen Unternehmensregister, zusammen mit der Pflege der Zusammensetzung von Unternehmensgruppen, die wichtigste Voraussetzung für den Erfolg des automatisierten Profiling.

3

Konzepte im automatisierten Profiling

Die Durchführung des automatisierten Profiling erfolgt stets für ein gegebenes Berichtsjahr (Geschäftsjahr). Die Struktur und Abgrenzung der im Vorjahr profiliten Unternehmen, ob manuell oder automatisiert profilit, fließen nicht in die Bewertung ein. Das automatisierte Profiling ist damit kein autoregressiver Algorithmus, der Veränderungen entlang der Zeitachse bewertet. Zusammenhänge zu verbundenen ausländischen Einheiten einer Unternehmensgruppe werden nicht berücksichtigt. Das methodische Vorgehen differenziert weder nach Multinationalität der Unternehmensgruppe noch über den Typ oder die Rechtsform der höchsten kontrollierenden oder konsolidierenden Einheit.

Methodische Kontinuität in der Unternehmensabgrenzung wird über die einheitliche Verwendung von ökonomischen Schwellenwerten bei der Bewertung von Rechtlichen Einheiten (und Unternehmensgruppen) sichergestellt. Technisch bedingt wird Stabilität in der

Methodik auch dadurch erzielt, dass je Unternehmensgruppe nur abzählbar viele komplexe Unternehmen angelegt werden, um die Entscheidungsvielfalt bei der finalen Zuordnung von Rechtlichen Einheiten zu Unternehmen nicht in Willkür ausarten zu lassen. Der folgende Abschnitt 3.1 beschreibt, wie die Anzahl der potenziell abzugrenzenden komplexen Unternehmen durch eine gezielte Clusterung der Tätigkeiten in einer Unternehmensgruppe identifiziert wird.

3.1 Herleitung von Tätigkeitsschwerpunkten, Auszählung von Relevanz-Clustern

Im ersten Schritt werden Ausgangspunkte für komplexe Unternehmen über eine Top-down-Schwerpunktanalyse der Tätigkeiten in der Unternehmensgruppe gesucht. Konkret bedeutet dies eine Clusterung der Wirtschaftstätigkeiten bei den gruppzugehörigen Rechtlichen Einheiten in Bezug auf Konzentration und Verteilung der Tätigkeiten.

Gemäß den Prinzipien⁵ der WZ 2008 sollten Schwerpunkte (Haupttätigkeiten) einer statistischen Einheit mit mehreren Tätigkeiten über die Verteilung der Wertschöpfung⁶ in den Tätigkeiten ermittelt werden. Hierbei sollten Hilfstätigkeiten abgesondert werden und damit nicht eigenständig in die Bewertung einfließen.

Da im statistischen Unternehmensregister keine Angaben für Wertschöpfung vorhanden sind, wird als Proxy-Variable die Anzahl der **tätigen Personen**⁷ herangezogen. Die Angaben zu tätigen Personen jeder gruppzugehörigen Einheit werden auf verschiedene WZ-Aggregate – WZ-Abteilung, WZ-Gruppe und WZ-Klasse – gruppiert und in eine Rangfolge für die jeweilige Unternehmensgruppe gebracht. Bei der Gruppierung werden Rechtliche Einheiten, welche den institutionellen Sek-

toren S13/S15⁸ angehören oder aus wirtschaftlicher Sicht zur Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei (WZ-Abschnitt A) oder zur Öffentlichen Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung (WZ-Abschnitt O) zählen, nicht berücksichtigt, da das Profiling auf Marktproduzententätigkeiten ausgerichtet ist.

↳ Das Merkmal **tätige Personen** (beziehungsweise Beschäftigte) ist als Input-Variable keine optimale Proxy-Variable für die Bewertung der Bedeutung der Tätigkeit in Bezug auf Wertschöpfung. Alternativ könnte als Output-Variable der **Umsatz** (gegebenenfalls Vorjahresangabe) aus dem Unternehmensregister verwendet werden – jedoch hat dieses Merkmal in verschiedenen WZ-Bereichen eine unterschiedliche Bedeutung für die Wertschöpfung. Aufgrund der registerseitigen Abhängigkeit von steuerbaren Umsätzen in den Verwaltungsdaten ist der Umsatz in einigen WZ-Abteilungen bisher⁹ systematisch untererfasst (Banken, Versicherungen, medizinischer Bereich und andere). Eine Kombination der Verwendung beider Merkmale in gewichteter oder hierarchischer Form wäre sehr kompliziert und ist auch auf europäischer Ebene unerprobt.

Als Schwerpunkttätigkeit in einer Unternehmensgruppe und damit Ausgangspunkt für komplexe Unternehmen wird zunächst jede WZ-Klasse (WZ-4-Steller) gewertet, die

1. mehr als 10% der tätigen Personen (kurz: TP) der Gruppe und mindestens fünf tätige Personen in sich vereint
2. oder absolut gesehen mehr als 250 tätige Personen umfasst,
3. und nicht als Hilfstätigkeit oder funktionale¹⁰ Tätigkeit gekennzeichnet wurde.

5 Siehe Erläuterungen der WZ 2008, Top-down-Methode auf Seite 26 ff. und Auslagerung von Hilfstätigkeiten, Seite 33 (Statistisches Bundesamt, 2008).

6 In der Verwendung der Ergebnisse für die Unternehmensstrukturstatistiken wäre die Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten die konkrete Referenzgröße.

7 Schätzwert auf Grundlage der sozialversicherungspflichtig und geringfügig entlohnten Beschäftigten bei der Rechtlichen Einheit, abhängig von der Rechtsform der Rechtlichen Einheit.

8 S13 = Staat und S15 = Private Organisationen ohne Erwerbszweck gelten nach dem [Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen \(ESVG\) 2010](#) als Nichtmarktproduzenten und sollen in der Struktur eines einfachen Unternehmens verbleiben.

9 Eine Verbesserung der Umsatzpflege aus der Quelle Steuerverwaltung (ab Berichtsjahr 2023) und teilweise aus dem Rücklauf der Wirtschaftsstatistiken wird im statistischen Unternehmensregister umgesetzt, eine künftige Verwendung im automatisierten Profiling wird noch geprüft.

10 Eine Prüfung auf charakteristische Besonderheiten von Einheiten gemäß dem Bericht der Task Force on Holdings, Head Offices and Special Purpose Entities ist als ergänzender Bestandteil im Algorithmus enthalten; in der überwiegenden Mehrheit der Fälle sind betroffene Einheiten bereits über ihren Wirtschaftszweig als Hilfstätigkeit erfasst.

Positive Befunde aus diesen Prüfungen werden als „TP-Relevanz“ subsumiert. Die erste Vorgehensweise bedeutet im Umkehrschluss, dass für kleine Gruppen (unter fünf tätige Personen) oder Gruppen mit breit gefächerten Tätigkeiten unter dem Mindestschwelligwert die Unternehmen häufig einfacher Natur bleiben. Eine gesonderte Setzung von Unternehmensgruppe = Unternehmen für kleine Unternehmensgruppen erfolgt in Absprache mit den Unternehmensstrukturstatistiken nicht, da der Wirtschaftsschwerpunkt aufgrund der fehlenden Konzentration in den Tätigkeiten nicht mehr qualitätsgesichert aus den zugehörigen Rechtlichen Einheiten ermittelt werden könnte.

Die zweite Bedingung kann bei größeren Unternehmensgruppen, die nicht manuell profitiert werden konnten, sicherstellen, dass alle Marktproduzententätigkeiten, die gemäß der [KMU-Definition](#) isoliert betrachtet als Großunternehmen zählen, für die Abbildung von komplexen Unternehmen in Betracht gezogen werden. [Tabelle 3](#) weist die Anzahl der Schwerpunkttätigkeiten je Unternehmensgruppe gemäß den obigen Regeln auf, getrennt nach der grundsätzlichen Vorgabe, ob die Gruppen „für das manuelle oder automatisierte Profiling vorgesehen“ sind. Für Gruppen mit weniger als fünf tätigen Personen (siehe Tabelle 1) sind per Definition keine Schwerpunkttätigkeiten möglich, dies erklärt die hohe Differenz zwischen vorhandener und TP-relevanter erster Tätigkeit in den für das automatisierte Profiling vorgesehenen Unternehmensgruppen.

Tabelle 3
Häufigkeit von Schwerpunkttätigkeiten im automatisierten Profiling im Berichtsjahr 2021

	Häufigkeit in Unternehmensgruppen			
	automatisiertes Profiling vorgesehen		manuelles Profiling vorgesehen	
	Tätigkeit vorhanden ^{1,2}	Tätigkeit TP-relevant	Tätigkeit vorhanden	Tätigkeit TP-relevant
Höchste aggregierte ¹ Tätigkeit (=Tätigkeit 1)	203 377	129 395	2 377	2 377
=Tätigkeit 2	21 432	18 488	2 273	1 898
=Tätigkeit 3	4 751	2 552	2 043	1 111
=Tätigkeit 4	1 283	334	1 659	466
=Tätigkeit 5	368	29	1 255	178
=Tätigkeit 6	106	0	875	98
Gruppen ohne tätige Personen ²	X	64 879	X	0

1 Nach Auswertung der tätigen Personen in Rechtlichen Einheiten auf der WZ-Klasse (WZ-4-Steller).
2 Einschließlich Gruppen mit tätigen Personen ausschließlich im Nichtmarktproduzentenbereich oder ausschließlich in WZ 70.10 (Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben).

Die Bewertung der Schwerpunkte entlang des WZ-4-Stellers hat vorläufigen Charakter. In einem späteren Schritt erfolgen Prüfungen auf vertikale Beziehungen zwischen Rechtlichen Einheiten über zusammenhängende WZ-4-Steller-Positionen, wodurch zunächst getrennte Wirtschaftsschwerpunkte zusammengelegt werden können (Aggregation), aber auch vorher als nicht relevant erfasste Tätigkeiten in der gemeinsamen Betrachtung zusätzlich identifiziert werden können (siehe Abschnitt 3.3). Die obige Regelabfrage für eine Schwerpunkttätigkeit wird dadurch erweitert um Tätigkeiten, die durch vertikale Beziehungen in einer gemeinsamen Unternehmung verkettet sind.

Beide Schritte ergeben für sich teilweise getrennte, teilweise gemischte Ausgangspunkte für mögliche Unternehmensschwerpunkte. Eine Harmonisierung der beiden Konzepte ist erforderlich. Darüber hinaus sollen ähnliche Wirtschaftstätigkeiten – dies sind nicht vertikal integrierte Tätigkeiten, die auf der Ebene der WZ-Klasse verschieden sind, aber auf der Ebene der WZ-Abteilung übereinstimmen – im selben Unternehmen abgebildet werden. Hierdurch ergibt sich eine weitere Konzentrierung der Tätigkeiten auf sogenannte [Relevanz-Cluster](#), die zunächst als sogenannte Dummy-Unternehmen¹¹ ausgewertet werden können.

[Tabelle 4](#) beschreibt die Anzahl dieser Relevanz-Cluster nach Berücksichtigung der vertikalen Integration, aufgeteilt nach den vorgesehenen Profiling-Verfahren. Es zeigt sich, dass in nahezu allen Fällen sechs Relevanz-Cluster genügen, um alle Schwerpunkttätigkeiten oder vertikal integrierten Tätigkeiten auszudrücken. Die wenigen Unternehmensgruppen mit mehr als sechs Schwerpunkten werden aufgrund ihrer Größe und Komplexität alle nachweislich im manuellen Profiling betreut und sind damit nicht ergebniswirksam für das automatisierte Profiling. Für Unternehmensgruppen ohne Relevanz-Cluster (rund 135 000 der 270 000 Gruppen im Berichtsjahr 2021) ist eine Abgrenzung von komplexen Unternehmen nicht vorgesehen, die zugehörigen Rechtlichen Einheiten verbleiben als einfache Unternehmen.

11 Die Zusammensetzung der Dummy-Unternehmen wird in SAS über künstliche Identifikatoren vorbereitet, der Übertrag der Beziehungen in das statistische Unternehmensregister (mit den relevanten Unternehmen) erfolgt rekursiv über Änderungsimporte.

Tabelle 4
Häufigkeit von Relevanz-Clustern nach Berücksichtigung vertikaler Integration im automatisierten Profiling im Berichtsjahr 2021

	Häufigkeit in Unternehmensgruppen			
	automatisiertes Profiling vorgesehen		manuelles Profiling vorgesehen	
	Tätigkeiten VI-relevant ¹	Ausgangspunkt ² für Relevanz-Cluster	Tätigkeit VI-relevant	Ausgangspunkt für Relevanz-Cluster
Höchste aggregierte Tätigkeit (=Tätigkeit 1)	6 727	132 651	1 410	2 377
=Tätigkeit 2	45	13 832	218	1 361
=Tätigkeit 3	3	1 463	43	545
=Tätigkeit 4	0	134	10	188
=Tätigkeit 5	0	8	0	68
=Tätigkeit 6	0	0	0	29
Summe relevanter Tätigkeiten	6 775	148 088	1 681	4 568
Gruppen ohne Relevanz-Cluster	X	134 544	X	0

1 Tätigkeit ist mit anderen Tätigkeiten gemeinsam vertikal integriert und dadurch verkettet.
2 Nach Harmonisierung von TP-Relevanz (siehe Tabelle 3) und VI-Relevanz.

3.2 Abgrenzung von Hilfstätigkeiten

Die Identifizierung von ausgelagerten Einheiten mit der Ausübung von Hilfstätigkeiten ist ein wesentlicher Faktor für die Reduzierung der am Markt operierenden Darstellungseinheiten in den Unternehmensstatistiken. Letztendlich ist sie auch eines der Hauptmotive, die zur Konsolidierung interner Umsätze innerhalb eines komplexen Unternehmens beitragen. Die Tätigkeiten werden üblicherweise im Dienstleistungsbereich (WZ-Abschnitte H bis N, P bis S) erbracht und unterstützen die Haupttätigkeiten in den Unternehmen in einem vor- oder nachgelagerten Prozessschritt.

Im automatisierten Profiling erfolgt eine Prüfung auf Hilfstätigkeiten nur für bestimmte WZ-Positionen, die als potenzielle Kandidaten für Hilfstätigkeiten angesehen werden. Da die Unternehmen a priori nicht bekannt sind, wird die Eigenschaft „Hilfstätigkeit“ im Verhältnis zu den Tätigkeiten in der Unternehmensgruppe bewertet. Eine Einstufung als Hilfstätigkeit erfolgt, wenn die Tätigkeit

- › in der Kandidatenliste zu Hilfstätigkeiten enthalten ist und
- › weniger als 10% der tätigen Personen der Gruppe umfasst.

Hilfstätigkeiten sind demnach häufig vorkommende unterstützende Prozesse, die sich in der ökonomischen Gesamtbetrachtung nicht auf den Schwerpunkt einer Unternehmung auswirken. Die unterstützenden Tätigkeiten sind in allen Bereichen einer Marktproduzenten-tätigkeit zu finden – in der Produktion, im Handel oder einer Dienstleistung. Daher hängt die Prüfung nicht von der konkreten Festlegung einer Schwerpunkttätigkeit ab.

Die Prüfung eines Kandidaten erfolgt wahlweise über die WZ-Gruppe (WZ-3-Steller), WZ-Klasse (WZ-4-Steller) oder in Ausnahmefällen über die WZ-Unterkategorie (WZ-5-Steller). [↪ Übersicht 1](#) listet die derzeit relevanten Kandidaten für Hilfstätigkeiten auf.

Ausgelagerte Funktionen wie Immobilienverwaltung (WZ 68.3) oder Überlassung von Arbeitskräften (WZ 78.2, WZ 78.3) gelten nach formaler Definition nicht als Erbringung von Hilfstätigkeiten, sondern als Bereitstellung von Gebrauchsfaktoren. Sie werden aber aufgrund einer vergleichbaren Verrechnung mit Haupttätigkeiten – über Kosten für Mieten und Pachten, beziehungsweise Kosten für Leiharbeiterinnen und -arbeiter – über dieselbe Prüfmechanik behandelt. Dagegen gilt der Verkauf eigener Produkte über Großhandel (WZ-Abteilung 46, ohne Handel von Kraftfahrzeugen) oder Einzelhandel (WZ-Abteilung 47) im Sinne der WZ-Klassifikation zwar als Hilfstätigkeit, wird im automatisierten Profiling aber über vertikale Integration geprüft und gekennzeichnet (siehe Abschnitt 3.3), da der Hilfscharakter der Handelstätigkeit unmittelbar vom Wirtschaftszweig der Haupttätigkeit im jeweiligen Produzierenden Gewerbe (Partnertätigkeit) abhängt.

Infolge des gewählten gemeinsamen Schwellenwerts von 10% ist die Kennzeichnung von Hilfstätigkeiten vollständig disjunkt zur Kennzeichnung von Schwerpunkttätigkeiten (Regelbedingungen in Abschnitt 3.1). Da aber ein prozentualer unterer Schwellenwert in kleinen Unternehmensgruppen immer mehr an Aussagekraft verliert, wird die Prüfung auf Hilfstätigkeiten nur in Unternehmensgruppen mit mindestens 50 tätigen Personen vollzogen, das heißt hier entspräche der Schwellenwert exakt fünf tätigen Personen. Eine Ausnahme stellt die Wirtschaftsklasse 70.10 Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben dar, die im automatisierten Profiling unabhängig von der ökonomischen Bedeutung immer als Hilfstätigkeit deklariert wird und damit auch nie Schwerpunkttätigkeit eines komplexen Unternehmens sein sollte.

Automatisiertes Profiling von Unternehmen – Teil 1: Methodik und Ergebnisse für das Berichtsjahr 2021

Übersicht 1

Kandidatenliste für Prüfung auf Hilfstätigkeiten im automatisierten Profiling

WZ 2008 ¹	Beschreibung der Wirtschaftstätigkeit
auf Ebene der WZ-Gruppe	
52.1	Lagerei
53.2	Sonstige Post-, Kurier- und Expressdienste
62.0	Erbringung von sonstigen Dienstleistungen der Informationstechnologie
63.1	Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale
64.2	Beteiligungsgesellschaften
64.3	Treuhand- und sonstige Fonds und ähnliche Finanzinstitutionen
64.9	Sonstige Finanzierungsinstitutionen
66.3	Fondsmanagement
68.1	Kauf und Verkauf von eigenen Grundstücken, Gebäuden und Wohnungen
68.2	Vermietung, Verpachtung von eigenen oder geleasteten Grundstücken, Gebäuden und Wohnungen
68.3	Vermittlung und Verwaltung von Grundstücken, Gebäuden und Wohnungen für Dritte
70.2	Public-Relations- und Unternehmensberatung
71.2	Technische, physikalische und chemische Untersuchung
73.1	Werbung
74.9	Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten a.n.g.
77.4	Leasing von nichtfinanziellen immateriellen Vermögensgegenständen (ohne Copyrights)
78.1	Vermittlung von Arbeitskräften
78.2	Befristete Überlassung von Arbeitskräften
78.3	Sonstige Überlassung von Arbeitskräften
82.2	Call Center
82.3	Messe-, Ausstellungs- und Kongressveranstalter
auf Ebene der WZ-Klasse	
49.41	Güterbeförderung im Straßenverkehr
52.29	Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr a.n.g.
56.29	Erbringung sonstiger Verpflegungsdienstleistungen
66.19	Sonstige mit Finanzdienstleistungen verbundene Tätigkeiten
69.10	Rechtsberatung
82.92	Abfüllen und Verpacken
82.99	Erbringung sonstiger wirtschaftlicher Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen a.n.g.
85.59	Sonstiger Unterricht a.n.g.
auf Ebene der WZ-Unterklasse	
69.20.4	Buchführung (ohne Datenverarbeitungsdienste)
71.11.2	Büros für Innenarchitektur

¹ Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008).

Die [Grafiken 1 und 2](#) zeigen Verteilung¹² und Bedeutung von Hilfstätigkeiten im manuellen und automatisierten Profiling im Berichtsjahr 2021. Insgesamt sind in beiden Verfahren die Tätigkeiten Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben (WZ 70.10) sowie Grundstücks- und Wohnungswesen (WZ 68) die häufigsten Fälle von Auslagerungen von Hilfstätigkeiten. Die Bedeutung der WZ-Abteilung 68, ausgewertet über die tätigen Personen, ist im Verhältnis zur WZ-Klasse 70.10 deutlich geringer, vor allem im manuellen Profiling: Hier stehen sechs WZ-Bereiche für Hilfstätigkeiten im Ranking vor der WZ 68.

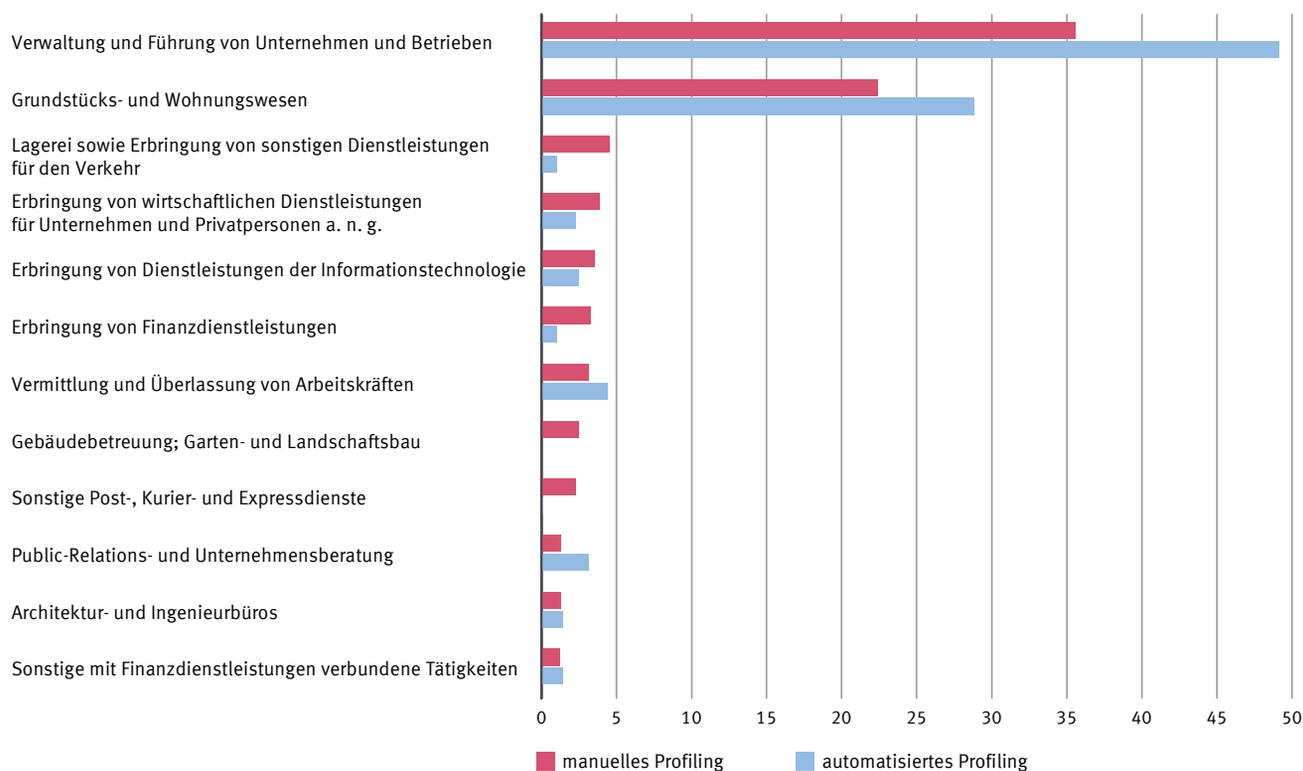
Durch die Festlegung im automatisierten Profiling, dass die Wirtschaftstätigkeit „Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben“ stets als Hilfstätigkeit ver-

standen wird, ist die WZ-Klasse prozentual gesehen noch weitaus häufiger vertreten. Im manuellen Profiling können dagegen besondere Konstellationen, wie Führung und Verwaltung für ausschließlich ausländische Einheiten oder die Tätigkeiten von Private-Equity-Gesellschaften, gezielter abgegrenzt werden – oder schlichtweg Fehlklassifikationen von Wirtschaftszweigen bei Rechtlichen Einheiten durch Bearbeitereingriffe entgegenge- wirkt werden. Im Gegenzug werden personalintensive Tätigkeiten wie Lagerei und Spedition (WZ 52), Kurier- und Expressdienste (WZ 53.2) sowie IT-Dienstleistungen (WZ 62) im manuellen Profiling prozentual gesehen häufiger als Hilfstätigkeit identifiziert. Dies sollte einerseits mit der Deckelung der Erfassung von Hilfstätigkeiten im automatisierten Profiling zusammenhängen (weniger als 10% der tätigen Personen in der Gruppe), andererseits könnte es sich auch dadurch erklären lassen, dass der Bedarf einer rechtlichen Auslagerung solcher Tätigkeiten erst bei einer entsprechenden Größenordnung

12 Die absolute Menge der Rechtlichen Einheiten mit Hilfstätigkeiten ist in Tabelle 5 ausgewiesen.

Grafik 1

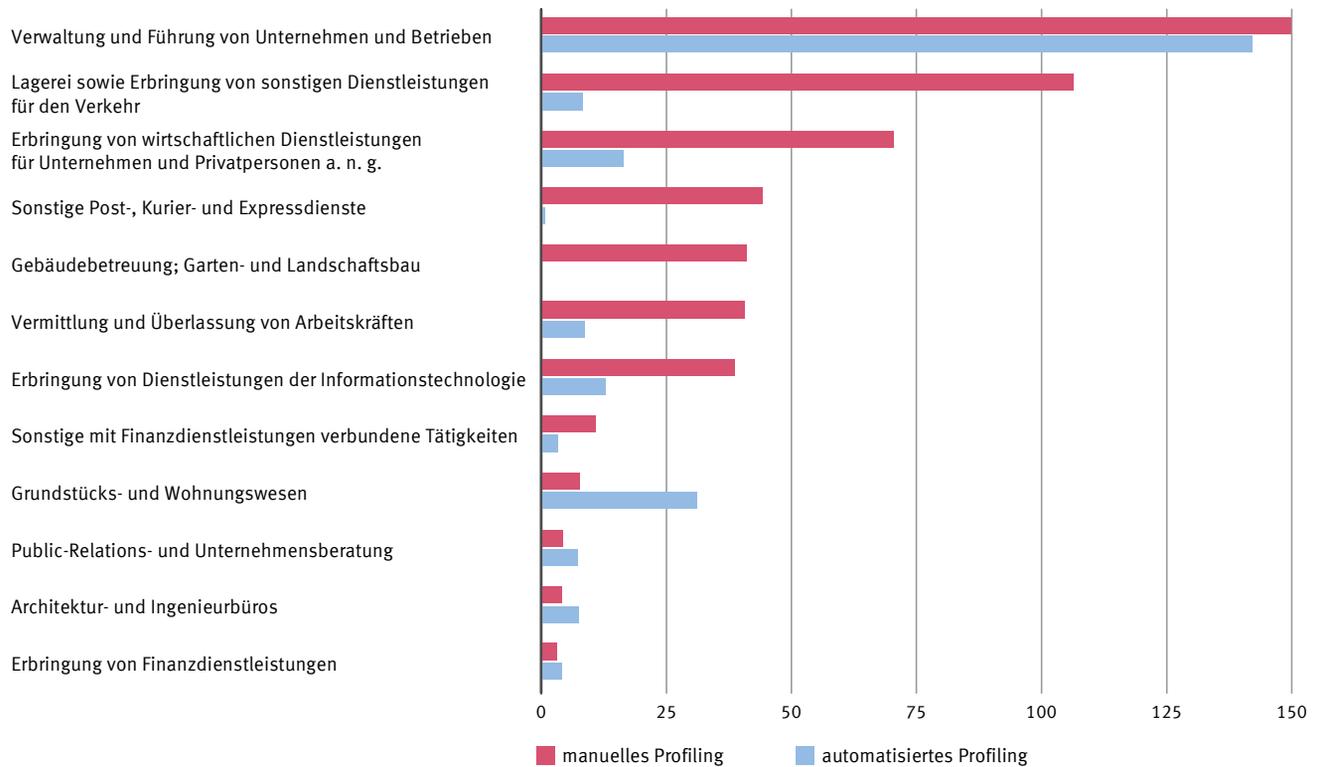
Verteilung nach Wirtschaftsbereichen der Hilfstätigkeiten in komplexen Unternehmen im Berichtsjahr 2021 in %



Abteilungen, Gruppen und Klassen der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008).

Grafik 2

Bedeutung nach Wirtschaftsbereichen der Hilfstätigkeiten in komplexen Unternehmen im Berichtsjahr 2021
1 000 tätige Personen



Abteilungen, Gruppen und Klassen der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008).

einer Unternehmensgruppe relevant wird. Letztlich lässt sich die Kausalität hier nicht weiter aufklären.

3.3 Verkettung von Tätigkeiten durch vertikale Integration

Vertikale Integration (kurz: VI) beschreibt das Zusammenspiel zweier Wirtschaftstätigkeiten in direkter Abfolge, wobei die vorgelagerte Tätigkeit (Onward-Tätigkeit) als Input für die nachgelagerte Tätigkeit (Downward-Tätigkeit) dient. In der klassischen Theorie werden die produzierten Güter der Onward-Tätigkeit vollständig von der Downward-Tätigkeit verbraucht beziehungsweise veredelt. In der bilanziellen Betrachtung bedeutet dies, dass die Umsätze der Onward-Tätigkeit entweder vollständig oder zumindest teilweise durch die Vorleistungsaufwände der Downward-Tätigkeit erklärt werden. Die Identifizierung von **relevanten** vertikalen Zusammenhängen erfolgt im automatisierten Profiling ent-

sprechend nicht über Angaben und Schwellenwerte zu tätigen Personen, wie in Abschnitt 3.1, sondern über die **Umsätze in den beteiligten Rechtlichen Einheiten**, mit der Nebenbedingung

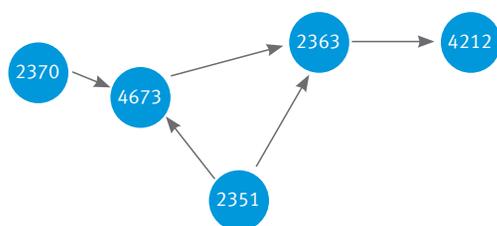
$$\min \{ \text{Onward-Umsatz}, \text{Downward-Umsatz} \} > 0.$$

Die Identifikation von vertikaler Integration wird über eine gesonderte Liste zu sogenannten **VI-Kombinationen** (Onward-Downward-Zusammenhängen) geprüft. Diese enthält rund 900 Zeilenpositionen, ist nicht alleine ausgelegt für Prozessabfolgen innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes, sondern berücksichtigt insbesondere auch vertikale Zusammenhänge zwischen Produktion und Vertrieb (Großhandel oder Einzelhandel) sowie zwischen Einkauf (Großhandel) und Produktion. Eine Tätigkeit kann dabei einerseits mit mehreren verschiedenen anderen Tätigkeiten vertikal integriert sein, andererseits auch in den unterschiedlichen Rollen Onward-WZ und Downward-WZ. Hierdurch ergeben sich **Verkettungen**

(VI-Ketten) von VI-Kombinationen, die letztlich immer in einem gemeinsamen komplexen Unternehmen abgebildet werden.

➤ **Grafik 3** zeigt ein mögliches Beispiel einer VI-Kette aufgrund der VI-Liste, die im Berichtsjahr 2021 eingesetzt wurde. Die Zusammenstellung der Positionen in der VI-Liste hat einen komplexen Hintergrund und wird 2024 überarbeitet, sodass dies in einem weiteren Auf-

Grafik 3
Beispiel für eine VI-Kette aufgrund der VI-Liste



WZ-Legende

- 2370 Be- und Verarbeitung von Naturwerksteinen und Natursteinen a. n. g.
- 2351 Herstellung von Zement
- 2363 Herstellung von Frischbeton (Transportbeton)
- 4212 Bau von Bahnverkehrsstrecken
- 4673 Großhandel mit Holz, Baustoffen, Anstrichmitteln und Sanitärkeramik

satz in dieser Zeitschrift zu einem späteren Zeitpunkt vertiefend dargestellt wird.

➤ **Tabelle 5** weist die Rechtlichen Einheiten nach den Rollen aus, denen sie im automatisierten Profiling für das Berichtsjahr 2021 zugeordnet wurden. In der Mengenbetrachtung ist die Identifizierung von Hilfstätigkeiten das deutlich häufigere Motiv (ungefähr 38 600 Rechtliche Einheiten) gegenüber der Zuordnung als vertikal integrierte Einheiten (etwa 7 400 Rechtliche Einheiten), mit Blick auf die Summe der tätigen Personen relativiert sich die Bedeutung der Hilfstätigkeits-Einheit¹³. Im manuellen Profiling können gezielter Entscheidungen getroffen werden, wodurch Hilfstätigkeiten und Nebentätigkeiten häufiger erkannt werden, die Notlösung sonstige Tätigkeit deutlich seltener ergriffen wird. Auch hier wird die Zuweisung von Einheiten mit vertikal integrierten Tätigkeiten seltener gewählt als die Rolle Hilfstätigkeit.

13 Rechtliche Einheiten, deren Tätigkeit als Hilfstätigkeit in der Unternehmensgruppe gekennzeichnet wurde.

Tabelle 5
Rollenzuweisung (zusammengefasst) der Rechtlichen Einheiten im automatisierten und manuellen Profiling im Berichtsjahr 2021

	Rechtliche Einheiten		Tätige Personen	
	Anzahl ¹	%	Anzahl	%
automatisiert profile Rechtliche Einheiten				
Haupttätigkeit im einfachen Unternehmen	46 121	11,0	1 887,0	13,8
Haupttätigkeit im komplexen Unternehmen	157 751	37,7	8 763,7	64,2
Nebentätigkeit ²	2 492	0,6	217,0	1,6
Hilfstätigkeit	38 600	9,2	273,5	2,0
Vertikal integrierte Tätigkeit	7 404	1,8	205,8	1,5
Sonstige Tätigkeit (einfaches Unternehmen)	166 352	39,7	2 306,9	16,9
Summe Rechtliche Einheiten	418 720	100	13 653,9	100
manuell profile Rechtliche Einheiten				
Haupttätigkeit im einfachen Unternehmen	3 739	9,2	595,4	5,8
Haupttätigkeit im komplexen Unternehmen	15 752	38,8	7 218,2	70,2
Nebentätigkeit	7 514	18,5	692,6	6,7
Hilfstätigkeit	8 448	20,8	666,2	6,5
Vertikal integrierte Tätigkeit	1 438	3,5	213,1	2,1
Sonstige Tätigkeit	3 670	9,0	894,2	8,7
Summe Rechtliche Einheiten	40 561	100	10 279,8	100

1 Nur auswertungsrelevante Rechtliche Einheiten betrachtet.

2 Nebentätigkeiten werden im automatisierten Profiling nur in Form von verketteten, vertikal integrierten, aber nicht konsolidierten Tätigkeiten abgebildet.

4

Fazit und Ausblick

Unter den genannten Einschränkungen und Abhängigkeiten bei der Datenbasis bietet die Methodik des automatisierten Profiling eine ausreichend fundierte Grundlage, um Auslagerungseffekte und weitere Motive zur Bildung von komplexen Unternehmen effizient zu prüfen, sofern die Unternehmensgruppen von geringer Größe und Komplexität sind. Eine ausreichende Qualitätssicherung des Profiling wird aber auch künftig die manuelle Analyse der größten und komplexesten Unternehmensgruppen erfordern. Das automatisierte Profiling ermöglicht für alle anderen Fälle eine konsistente, datengerechte Ergebniserstellung aus dem Fachgebiet Profiling.

Erkenntnisse aus dem manuellen Profiling können verwendet werden, um gemeinsame Methodikbestandteile zu evaluieren und zu optimieren. Dies ist mit Blick auf die Verbesserung der Zuordnung von Hilfstätigkeits-Einheiten und einer eigenständigen Methodik für öffentlich kontrollierte Unternehmensgruppen für das Berichtsjahr 2022 erstmals erfolgt und wird in einem weiteren Aufsatz ausführlicher dargelegt (Redecker/Semmel, 2024).

Weiterentwicklungen im Bereich der vertikalen Integration (Abschnitt 3.3) erfordern einen intensiven Austausch mit den Nutzern des Profiling, den Unternehmensstrukturstatistiken. Der tatsächliche Erfolg bei der Verrechnung interner Transaktionen innerhalb eines Unternehmens („Konsolidierungseffekte“) hängt von mehreren Faktoren ab, die in gemeinsamer, abgestimmter Vorgehensweise zu behandeln sind. Dies wird ein Schwerpunkt für die Verbesserungen des automatisierten Profiling ab Berichtsjahr 2023 sein. [u](#)

LITERATURVERZEICHNIS

ECB/Eurostat/OECD. *Final Report by the Task Force on Head Offices, Holding Companies and Special Purpose Entities (SPEs)*. Ausgabe 14. Juni 2013.

[Zugriff am 26. April 2024]. Verfügbar unter: ec.europa.eu

Eurostat. *Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen – ESVG 2010*. Luxemburg 2014.

Redecker, Matthias/Rommelspacher, Simon/Sturm, Roland. *Profiling von Unternehmen im Echtbetrieb*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 5/2021, Seite 99 ff.

Redecker, Matthias/Semmel, Katharina. *Automatisiertes Profiling von Unternehmen – Teil 2: Weiterentwicklungen im Berichtsjahr 2022*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 5/2024, Seite 85 ff.

Statistisches Bundesamt. *Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008)*. Wiesbaden 2008. [Zugriff am 23. April 2024]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Statistisches Bundesamt. *Statistik für kleine und mittlere Unternehmen 2021*. Qualitätsbericht. Wiesbaden 2024.

RECHTSGRUNDLAGEN

Verordnung (EWG) Nr. 696/93 des Rates vom 15. März 1993 betreffend die statistischen Einheiten für die Beobachtung und Analyse der Wirtschaft in der Gemeinschaft (Amtsblatt der EG Nr. L 76, Seite 1).

AUTOMATISIERTES PROFILING VON UNTERNEHMEN – TEIL 2: WEITERENTWICKLUNGEN IM BERICHTSJAHR 2022

Matthias Redecker, Katharina Semmel

↳ **Schlüsselwörter:** Unternehmensgruppen – Unternehmensregister – Wirtschaftsstatistik – Hilfstätigkeiten – öffentlicher Sektor

ZUSAMMENFASSUNG

Das automatisierte Profiling ist ein regelbasiertes Verfahren im Statistischen Bundesamt, um einfache und komplexe Unternehmen innerhalb von Unternehmensgruppen abzugrenzen. Mithilfe der Daten und Merkmale zu Rechtlichen Einheiten aus dem statistischen Unternehmensregister werden statistische Annahmen über die Beziehungen zwischen den Einheiten geprüft. Als maschinelles Verfahren ist es vor allem für kleine und wenig komplexe Unternehmensgruppen vorgesehen und wird ergänzt durch manuelles Profiling, bei dem die Unternehmen durch konzentrierte Einzelfallrecherchen ermittelt werden. Der Beitrag stellt Weiterentwicklungen bei der Zuordnung von Hilfstätigkeiten zu komplexen Unternehmen sowie eine neue Methodik für die automatisierte Ermittlung von Unternehmen in öffentlich kontrollierten Gruppen vor, erstmalig umgesetzt im Berichtsjahr 2022. Abschließend werden Veränderungen in den Ergebnissen im Jahresvergleich gegenübergestellt.

↳ **Keywords:** *enterprise groups – business register – economic statistics – ancillary activities – public sector*

ABSTRACT

Automated profiling is a rule-based algorithm used by the Federal Statistical Office to identify simple and complex enterprises within enterprise groups. The data and characteristics of legal units from the statistical business register are used to validate statistical assumptions about the relationships between the units. As an automated procedure, it is primarily intended for small and less complex groups of enterprises, in addition to manual profiling, in which the enterprises are identified through detailed individual case research. This article describes further developments concerning the assignment of ancillary activities to complex enterprises and presents a new methodology for the automated identification of enterprises in publicly controlled groups. Both approaches were implemented for the first time in the reporting year 2022. Finally, changes in the results year-on-year are compared.



Matthias Redecker

ist Diplom Statistiker und Referent für das Fachthema Profiling im Referat „Profiling, Unternehmensgruppen, Methodik statistischer Einheiten“ des Statistischen Bundesamtes. Er koordiniert die Einführung von Profiling im Statistischen Verbund und ist für die Erstellung und Weiterentwicklung von methodischen Konzepten zuständig.



Katharina Semmel

ist Volkswirtin (M.Sc.) und als Referentin im Referat „Profiling, Unternehmensgruppen, Methodik statistischer Einheiten“ des Statistischen Bundesamtes für das Profiling von Unternehmen zuständig. Sie koordiniert die Arbeiten im Statistischen Verbund und leitet die Unterarbeitsgruppe für das Intensive Profiling.

1

Einleitung

Die Methode „Profiling von Unternehmen“ ist ein Verfahren, um die Einheit „Unternehmen“ in der Abgrenzung der Einheitenverordnung der Europäischen Union (EU) zu ermitteln. Profiling Ergebnisse werden seit dem Berichtsjahr 2016 im statistischen Unternehmensregister ermittelt und die Unternehmen seit Berichtsjahr 2018 als Darstellungseinheit in der amtlichen Unternehmensstrukturstatistik verwendet. Hierbei fungiert das automatisierte Profiling als ein maschinelles Verfahren, welches Unternehmensstrukturen für die kleineren, wenig komplexen Unternehmensgruppen ermittelt.

Die Grundidee des automatisierten Profiling, insbesondere auch in Abgrenzung zum manuellen Profiling, erläutert der erste Aufsatz zum automatisierten Profiling von Unternehmen in dieser WISTA-Ausgabe (Redecker/Semmel, 2024). Dort sind auch die Konzepte zur Ermittlung von Auslagerungseffekten bei Rechtlichen Einheiten eines Unternehmens, konkret die Identifizierung von Schwerpunkttätigkeiten, Hilfstätigkeiten und vertikaler Integration, ausführlich beschrieben. Dies bedeutet im ersten Schritt jedoch nur eine Kennzeichnung, welche Rechtliche Einheiten in welche Tätigkeitskategorie fallen und inwieweit sie von Auslagerungseffekten betroffen sind. Im zweiten Schritt ist zu entscheiden, auf welcher Basis die Unternehmensdarstellung erfolgt und zu welchem Unternehmen die Rechtlichen Einheiten mit Auslagerungsmotiven zuzuordnen sind. Bei vertikaler Integration ist die Zuordnungsentscheidung verhältnismäßig trivial, da die integrierte Tätigkeit mit einer bestimmten Partnertätigkeit (Haupttätigkeit des Unternehmens) korrespondiert. Hilfstätigkeiten sind dagegen unspezifischer und werden im Kontext zur zugehörigen Unternehmensgruppe definiert. Wenn das automatisierte Profiling mehrere Unternehmen in einer Unternehmensgruppe abgrenzt, ist die Zuordnungsentscheidung infolgedessen mehrdimensional.

Dieser Beitrag beschreibt die Problematik der Zuordnungsentscheidung in der eingesetzten Methodik bis einschließlich Berichtsjahr 2021. Anschließend befasst er sich mit der verbesserten Zuordnung von Einheiten mit Hilfstätigkeitscharakter für das Berichtsjahr 2022: einerseits über den Vergleich von Adressdistanzen (Geo-

koordinaten), andererseits über die Auswertung der Beziehung zur direkten Muttergesellschaft.

Im Zuge dieser Analysen wurde erkannt, dass die bisherige methodische Vorgehensweise bei Tätigkeiten in öffentlich kontrollierten Unternehmensgruppen fehlerbehaftet ist. Eine hierzu entwickelte gesonderte Methodik wird näher erläutert. Beide Bestandteile der Weiterentwicklung wurden erstmals im Berichtsjahr 2022 eingesetzt.

2

Zuordnung von Rechtlichen Einheiten zu Unternehmen

Im ersten Aufsatz zum automatisierten Profiling von Unternehmen ist im dortigen Abschnitt 2.1 beschrieben, dass die Bestimmung von Schwerpunkttätigkeiten in Unternehmensgruppen in der praktischen Anwendung maximal sechs komplexe Unternehmen verlangt, im weiteren Verlauf als sogenannte Relevanz-Cluster bezeichnet (Redecker/Semmel, 2024). Hierbei wurden bereits einige Aggregationen berücksichtigt. Eine Kette aus vertikal integrierten Tätigkeiten wird stets in einem gemeinsamen Unternehmen abgebildet. Demgegenüber werden anderweitige Tätigkeiten, gemäß ihrer WZ-Klasse¹, über die Ähnlichkeit mit einer Schwerpunkttätigkeit (selbe WZ-Abteilung) direkt diesem Relevanz-Cluster zugeordnet, sofern die Tätigkeit nicht selbst Ausgangspunkt für ein anderes Relevanz-Cluster ist.

Mit diesen beiden Schritten der Harmonisierung kann jedem Relevanz-Cluster in der Unternehmensgruppe ein vorläufiger Schwerpunkt-WZ auf der Ebene der WZ-Klasse (WZ-4-Steller) zugewiesen werden. Die WZ-Bestimmung erfolgt top down über den WZ-Bestimmungsalgorithmus² aus den Erläuterungen der WZ 2008. Die Cluster und ihr Schwerpunkt-WZ sind die Ausgangspunkte für die automatisiert abgegrenzten Dummy-Unternehmen³. Die konkrete Struktur der Dummy-Unternehmen hängt

- 1 Die Abkürzung WZ steht für Wirtschaftszweig, nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008).
- 2 Siehe Erläuterungen der WZ 2008, Top-down-Methode auf Seite 26 ff.
- 3 Die Zusammensetzung der Dummy-Unternehmen wird in der Statistiksoftware SAS über künstliche Identifikatoren vorbereitet, der Übertrag der Beziehungen in das statistische Unternehmensregister (mit den relevanten Unternehmen) erfolgt rekursiv über Änderungsimporte.

jedoch von den Entscheidungen bei den gruppenzugehörigen Rechtlichen Einheiten ab. So kann ein Dummy-Unternehmen gemäß Schwerpunktbewertung zunächst von einfacher Struktur sein, jedoch durch die Zuordnung von Hilfstätigkeitseinheiten komplexe Gestalt annehmen.

Rechtliche Einheiten werden nach einem hierarchisch absteigenden Regelschema den Clustern zugewiesen, wobei die Klarheit der Zuordnungsentscheidung durch die Regelabfolge („erste wahre Aussage führt zur Zuordnung“) gesteuert wird. In [Übersicht 1](#) sind die bis einschließlich Berichtsjahr 2021 verwendeten zwölf Prüfregeln beschrieben. Eine Sonderbehandlung erfolgt für die Wirtschaftstätigkeiten „Energieerzeugung“ und „Forschung und Entwicklung“, die gemäß den Erläuterungen in der EU-Registerverordnung nicht als Hilfstätigkeiten eingestuft werden dürfen, jedoch im Kontext zu den Tätigkeiten der Unternehmensgruppe nicht selten eine übergeordnete Funktion besitzen. Sofern diese Tätigkeiten nicht bereits in den Relevanz-Clustern einer Unternehmensgruppe abgebildet werden, werden hier separate Dummy-Unternehmen vorgemerkt und nachrangig Zuordnungen zu diesen Clustern getätigt.

Für alle nicht zugeordneten Einheiten wurde entschieden, die Rechtliche Einheit als einfaches Unternehmen

fortzuführen und damit einer willkürlichen Bildung von komplexen Unternehmen ohne konkretes Motiv entgegenzuwirken. Da die Relevanzprüfungen zur Erkennung von Hilfstätigkeiten (Regel 10) im automatisierten Profiling von Mindestschwellenwerten (Gruppe mit mindestens 50 tätigen Personen) abhängen (Redecker/Semmel, 2024, hier: Abschnitt 3.2), führt dies jedoch dazu, dass in kleinen Unternehmensgruppen überproportional viele einfache Unternehmen verbleiben. In [Tabelle 1](#) ist die Zuordnungsentscheidung in Bezug auf die Anordnung (Nummer) des Dummy-Unternehmens für Berichtsjahr 2021 ausgewiesen.

Neben den vielen sonstigen einfachen Unternehmen – ökonomisch wegen des Umsatzes weniger bedeutend für die Gesamtwirtschaft – werden überproportional häufig Rechtliche Einheiten dem ersten Dummy-Unternehmen _01 zugewiesen. Dies hängt ebenso mit Regel 10 zusammen, welche eine Zuordnung der Hilfstätigkeit zum beschäftigungsstärksten Unternehmen, dies ist im Regelfall⁴ Dummy-Unternehmen _01, vorsieht. Gerade

4 Bei der Anordnung der Dummy-Unternehmen wird Relevanz über vertikale Integration (VI) vorrangig berücksichtigt, Beschäftigungsgröße ist das zweite Kriterium. In den meisten VI relevanten Gruppen ist die Anordnung der Unternehmen dennoch deckungsgleich.

Übersicht 1

Abfolge der Entscheidungsregeln für die Zuordnung von Rechtlichen Einheiten zu Dummy-Unternehmen

Regel-Nr.	Zuordnungsregel
1	Einheiten aus der Landwirtschaft oder Öffentlichen Verwaltung verbleiben stets als einfache Unternehmen, keine Heranziehung für die Bildung komplexer Unternehmen.
2	Einheiten aus den institutionellen Sektoren S13 (Staat) und S15 (Private Organisationen ohne Erwerbszweck) verbleiben stets als einfache Unternehmen.
3	Einheiten aus Unternehmensgruppen ohne Beschäftigte verbleiben als einfache Unternehmen.
4	Einheiten mit Übereinstimmung der Tätigkeit (WZ-4-Steller) mit einem Wirtschaftszweig aus einer VI-Kette aus der Unternehmensgruppe werden dem zugehörigen Dummy-Unternehmen zugewiesen.
5	Einheiten mit Übereinstimmung der Tätigkeit (WZ-4-Steller) mit dem bedeutendsten Relevanz-Cluster in der Unternehmensgruppe werden dem ersten Dummy-Unternehmen (ENT_01) zugewiesen.
6	Einheiten mit Übereinstimmung der Tätigkeit (WZ-4-Steller) mit einem weiteren Relevanz-Cluster der Unternehmensgruppe werden entsprechend weiteren Dummy-Unternehmen (ENT_02 bis ENT_06) zugewiesen.
7	Extra-Zuordnungsregeln für den WZ-5-Steller: Hierbei handelt es sich um Zuweisungen für konkrete WZ-Unterklassen der Architekturbüros und Ingenieurbüros, deren gemeinsame WZ-Klasse zu heterogen für die Berücksichtigung über vertikale Integration ist.
8	Einheiten mit Übereinstimmung der Tätigkeit auf der Ebene des WZ-3-Stellers mit dem WZ-3-Steller eines Relevanz-Clusters der Unternehmensgruppe werden entsprechend dem Dummy-Unternehmen (ENT_01 bis ENT_06) zugewiesen.
9	Einheiten mit Übereinstimmung der Tätigkeit auf der Ebene des WZ-2-Stellers mit dem WZ-2-Steller eines Relevanz-Clusters der Unternehmensgruppe werden entsprechend dem Dummy-Unternehmen (ENT_01 bis ENT_06) zugewiesen.
10	Einheiten mit Kennzeichnung als „Hilfstätigkeit“ werden dem beschäftigungsstärksten Dummy-Unternehmen zugewiesen.
11	Einheiten mit WZ-Schwerpunkt „Forschung und Entwicklung“, welche keine der Schwerpunkttätigkeiten in der Gruppe darstellt, werden dem Dummy-Unternehmen ENT_RD zugewiesen.
12	Einheiten mit WZ-Schwerpunkt „Energieerzeugung“, welche keine der Schwerpunkttätigkeiten in der Gruppe darstellt, werden dem Dummy-Unternehmen ENT_EN zugewiesen.

Tabelle 1

Anordnung der zugeordneten Rechtlichen Einheiten im Dummy-Unternehmen im Berichtsjahr 2021

Typ des Dummy-Unternehmens	Automatisiert profierte Unternehmensgruppen			
	Rechtliche Einheiten ¹		Umsatzsumme	
	Anzahl	%	Mrd. EUR	%
Erstes (Haupt-)Unternehmen in der Unternehmensgruppe (= _01)	226 891	54,2	2 123,1	86,2
Zweites (Haupt-)Unternehmen in der Unternehmensgruppe (= _02)	19 946	4,8	145,2	5,9
Drittes (Haupt-)Unternehmen in der Unternehmensgruppe (= _03)	2 600	0,6	27,4	1,1
Viertes (Haupt-)Unternehmen in der Unternehmensgruppe (= _04)	312	0,1	5,9	0,2
Fünftes (Haupt-)Unternehmen in der Unternehmensgruppe (= _05)	68	> 0,0	3,3	0,1
Sechstes (Haupt-)Unternehmen in der Unternehmensgruppe (= _06)	7	> 0,0	2,9	0,1
Sonstige Energieerzeugung (= _EN)	7 025	1,7	5,5	0,2
Sonstige Forschung und Entwicklung (= _RD)	693	0,2	0,5	> 0,0
Sonstige einfache Unternehmen (= _99)	133 232	31,8	104,3	4,2
Einfache Unternehmen aus Unternehmensgruppen ohne tätige Personen	12 128	2,9	16,3	0,7
Sektorieil ² ausgesteuerte Rechtliche Einheiten	15 728	3,8	28,5	1,2
Rechtliche Einheiten insgesamt	418 720	100	2 462,8	100

1 Nur auswertungsrelevante Rechtliche Einheiten betrachtet.

2 Enthält VGR-Sektoren S13 und S15 sowie WZ-Abschnitte A (Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei) und O (Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung).

bei mittelkomplexen Gruppen sollten die Zuordnungsentscheidungen differenzierter und nicht so einseitig ausfallen. [↘](#) Tabelle 2 zeigt die Rangfolge der Unternehmen für die zugeordneten Hilfstätigkeits-Einheiten⁵ im Unternehmensregister nach erfolgtem automatisierten Profiling für das Berichtsjahr 2021. Im direkten Vergleich

mit den Unternehmen aus manuell profierten Gruppen zeigt sich, dass die Verteilung der Zuordnungen dort deutlich weniger rechtsschief verläuft.

5 Rechtliche Einheiten, deren Tätigkeit als Hilfstätigkeit in der Unternehmensgruppe gekennzeichnet wurde.

Tabelle 2

Anordnung der zugeordneten Hilfstätigkeits-Einheiten im Methodenvergleich im Berichtsjahr 2021

Unternehmen in der Rangfolge (nach tätigen Personen absteigend)	Häufigkeit der Hilfstätigkeits-Einheiten			
	automatisiert profierte Rechtliche Einheiten		manuell profierte Rechtliche Einheiten	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Größtes Unternehmen der Unternehmensgruppe (=UN1)	37 524	97,2	5 991	70,9
Zweitgrößtes Unternehmen der Unternehmensgruppe (=UN2)	931	2,4	1 012	12,0
Drittgrößtes Unternehmen der Unternehmensgruppe (=UN3)	124	0,3	450	5,3
Viertgrößtes Unternehmen der Unternehmensgruppe (=UN4)	15	> 0,0	279	3,3
Fünftgrößtes Unternehmen der Unternehmensgruppe (=UN5)	2	> 0,0	172	2,0
Weiteres Unternehmen in der Rangfolge	4	> 0,0	544	6,4
Insgesamt	38 600	100	8 448	100

3

Weiterentwicklung der Methodik

Die folgenden Aspekte der Weiterentwicklung des automatisierten Profiling werden für das Berichtsjahr 2022 erstmals verwendet, die Auswertungen beziehen sich auf die Datengrundlage zu Unternehmensgruppen im Kalenderjahr 2022. Die Unterschiede gegenüber dem Vorjahr können nicht alleine den methodischen Anpassungen zugeschrieben werden. Auch demografische Veränderungen bei den Wirtschaftsakteuren sowie Bearbeiterentscheidungen über das manuelle Profiling bestimmter Gruppen (keine Fortsetzung von Profilen, neue Erstprofile) wirken sich auf die Zusammensetzung der Datengrundlage für das automatisierte Profiling im Berichtsjahr 2022 aus.

3.1 Bessere Entscheidungsgrundlage für die Zuordnungen von Hilfstätigkeits-Einheiten

Bei der gezielten Zuordnung von Rechtlichen Einheiten zu Unternehmen können zwei Aspekte stärker berücksichtigt werden:

Geografischer Bezug – Adressähnlichkeit

In den manuellen Profilen zeigt sich häufig, dass Auslagerungen von Tätigkeiten in Rechtliche Einheiten meist in der Nähe des Unternehmenssitzes erfolgen, in vielen Fällen sogar Adressidentität zwischen den beteiligten Einheiten vorliegt. Der geografische Bezug sollte insbesondere innerhalb der kleineren, wenig komplexen Unternehmensgruppen eine eher noch bedeutendere Rolle spielen, da die Umsetzung einer gemeinsam koordinierten Geschäftsführung mit wachsender geografischer Distanz schwieriger und auch kostenintensiver wird.

Die Prüfung der geografischen Nähe kann über einen Vergleich der Geokoordinaten (Distanzmessung) von zuordenbaren Einheiten im Vergleich zur repräsentativen Adresse des Relevanz-Clusters erfolgen. Der geografisch ausgewählte Repräsentant eines Clusters wird nach Anwendung der Zuordnungsregeln 1 bis 9 vorher festgelegt. Ein mehrdeutiger Abgleich mit anderen Ein-

heiten des Relevanz-Clusters wird aus Gründen der Vereinfachung ausgespart. Der Abgleich erfolgt nur für Hilfstätigkeits-Einheiten aus Unternehmensgruppen mit mehr als einem Relevanz-Cluster (rund 52 000 Einheiten), ansonsten wäre die Zuordnungsentscheidung zugunsten des beschäftigungsstärksten Unternehmens die identische Wahl. Da Geokoordinaten für alle Einheiten vorliegen, ist eine Distanz immer auswertbar und kann der Größe nach aufsteigend angeordnet werden.

Neben den Hilfstätigkeits-Einheiten könnte auch für die Restmenge der sonstigen, nicht zugeordneten Rechtlichen Einheiten einer Unternehmensgruppe eine bessere Zuweisung über die Ähnlichkeit zu einem Relevanz-Cluster erfolgen. Für diese Menge sind auch Unternehmensgruppen mit nur einem Relevanz-Cluster prüfrelevant. Hierbei wurde allerdings bewusst nur eine Betrachtung von beschäftigungsarmen Einheiten (weniger als fünf tätige Personen) in Betracht gezogen, um keine Willkür bei der Unternehmensabgrenzung entstehen zu lassen. Hierdurch ergeben sich dennoch weitere 82 000 potenziell zuordenbare Einheiten, zusammen mit den Hilfstätigkeits-Einheiten insgesamt 134 000 Einheiten.

↘ **Tabelle 3** zeigt, dass die geringste Distanz dieser Einheiten zum ähnlichsten Relevanz-Cluster in gut 70 % der Fälle weniger als 5 Kilometer beträgt, davon in 52 % der Konstellationen sogar Adressidentität vorliegt.

Tabelle 3

Abstände von zuordenbaren¹ Rechtlichen Einheiten zu Relevanz-Clustern

Distanzkategorie nach Vergleich mit ähnlichsten Relevanz-Clustern	Häufigkeit der Rechtlichen Einheiten		
	Anzahl	%	kumuliert (%)
0 m	70 287	52,2	52,2
0,1 m bis 100 m	5 194	3,9	56,1
mehr als 100 m bis 1 000 m	7 267	5,4	61,5
mehr als 1 000 m bis 5 000 m	12 025	8,9	70,4
mehr als 5 000 m bis 10 000 m	6 793	5,1	75,5
mehr als 10 000 m bis 20 000 m	5 778	4,3	79,8
mehr als 20 000 m	27 144	20,2	100
nicht auswertbare Geokoordinaten	78	> 0,0	100
Insgesamt	134 566	100	100

¹ Hilfstätigkeits-Einheiten und ausgewählte Menge sonstiger Rechtlicher Einheiten; Auswertung für das Berichtsjahr 2022.

Beziehung zur direkten Muttergesellschaft

Die wirtschaftlichen Beziehungen können auch gezielter aus der Perspektive der direkten Kontrolle über Stimmrechte betrachtet werden. Es ist davon auszugehen, dass in vielen Fällen der unmittelbare Einfluss einer Muttergesellschaft auf ihre Tochtergesellschaft einen engeren wirtschaftlichen Zusammenhang⁶ beschreibt als zwischen anderen Rechtlichen Einheiten in der gemeinsamen Unternehmensgruppe. Dies ist besonders dann zu erwarten, wenn die Tochtergesellschaft über einen Gewinnabführungs- oder Beherrschungsvertrag an die Muttergesellschaft gebunden ist.

Direkte Mutterbeziehungen liegen für alle kontrollierten Einheiten einer Gruppe vor, können aber nicht vollständig verwendet werden. Muttergesellschaften mit Sitz im Ausland müssen aus der Prüfung ausgeschlossen werden, ebenso Muttergesellschaften mit Bezug zum Sektor Staat⁷ (S13) oder Muttergesellschaften ohne wirtschaftlich messbare Auswertungsrelevanz. Zudem muss eine Muttergesellschaft zum Zeitpunkt der Prüfung bereits einem Relevanz-Cluster zugeordnet sein, um

- 6 Statistische Annahme im automatisierten Profiling. Im manuellen Profiling wird diese Art der Zusammenhänge durch Recherchen im Einzelfall verifiziert.
- 7 Gemäß Kennzeichnung des institutionellen Sektors der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen im ESVG 2010.

Tabelle 4
Verwertbarkeit von Angaben zur direkten Muttergesellschaft von zuordenbaren¹ Rechtlichen Einheiten

	Existenz und Relevanz der direkten Mutterbeziehung	
	Anzahl	%
Einheit ist selbst Gruppenoberhaupt	21 511	16,0
Direkte Muttergesellschaft ist im Ausland	4 065	3,0
Direkte Muttergesellschaft ist natürliche Person oder Familie, nicht in der Profiling-Population	25 025	18,6
Direkte Muttergesellschaft in VGR-Sektoren S13, S15 oder in der Landwirtschaft	2 353	1,8
Direkte Muttergesellschaft ist sonstiges einfaches Unternehmen	711	0,5
Keine direkte Muttergesellschaft vorhanden ²	6 209	4,6
Direkte Muttergesellschaft ist selbst eine sonstige, zuordenbare Einheit	36 558	27,2
Prüfmenge	38 134	28,3
Insgesamt	134 566	100

1 Hilfstätigkeits-Einheiten und ausgewählte Menge sonstiger Rechtlicher Einheiten; Auswertung für das Berichtsjahr 2022.
2 Einschließlich ungültig oder widersprüchlich spezifizierter Angaben zur Muttergesellschaft.

die Informationen der Zuordnung auf die Tochtergesellschaft übertragen zu können. Hierarchisch angeordnete Kontrollketten mit hoher Tiefe und mehreren, potenziell zuzuordnenden Muttereinheiten wären nur rekursiv auflösbar, dies steht im Konflikt mit den konkurrierenden Entscheidungsregeln. Letztlich ergeben sich hierbei verwertbare Beziehungsinformationen in rund 28% der Konstellationen, hierbei muss die Muttergesellschaft nicht zwingend selbst der Repräsentant des Relevanz-Clusters sein. [↘ Tabelle 4](#)

Einzelfallsichtungen und Schlussfolgerungen

Für das Berichtsjahr 2022 wurden stichprobenhaft die bedeutendsten Hilfstätigkeits-Einheiten und sonstigen Rechtlichen Einheiten untersucht, sofern die Zuordnungsentscheidung abweichend zum beschäftigungsstärksten Unternehmen ausfällt. Die Recherchen ergaben, dass die qualitative Zuordnungsentscheidung deutlich verbessert werden kann, wenn die Kriterien „Geografischer Bezug“ und „Direkte Muttergesellschaft“ vorzugsweise verwendet werden. Der geografische Bezug ist insbesondere bei Adressidentität die beste Hypothese. Ab einer Distanz von 1 bis 5 Kilometern sinkt die Entscheidungsgüte, wobei die Fallzahlen in den Untersuchungen hier deutlich kleiner sind. Die direkte Mutterbeziehung funktioniert gut als zusätzliches Kriterium, insbesondere wenn der Adressbezug mehrdimensional (mehrere gleiche Distanzen) oder die Entfernung zu groß ausfällt. Überdurchschnittlich häufig deuten beide Kriterien auf dieselbe Zuordnungsentscheidung hin.

Die Qualität der Zuordnungen durch die neuen Kriterien ist besonders hoch für Managementholdings (WZ 70.10) – hier liegen häufig keine verwertbaren Mutterbeziehungen vor, aber der geografische Bezug ist enorm wertvoll. Etwas weniger stark ausgeprägt ist sie für die übrigen Hilfstätigkeits-Einheiten aus der Kandidatenliste (Redecker/Semmel, 2024), bei denen die direkte Mutterbeziehung häufiger zur Anwendung kommt. Die geringere Zuordnungsgüte ist damit zu begründen, dass der Hilfstätigkeitscharakter hier im Einzelfall auch fehlerbehaftet ist und keine Zuordnung, sondern eine anderweitige Abgrenzung der Unternehmen besser wäre.

Für die sonstigen Rechtlichen Einheiten wurde die Menge etwa zur Hälfte unterteilt in Quasi-Hilfs-Rechtliche Einheiten und übrige Rechtliche Einheiten. Die erste Menge bilden Rechtliche Einheiten aus Unternehmensgruppen

mit weniger als 50 tätigen Personen, die aus der individuellen Betrachtung einen Wirtschaftszweig aus der Kandidatenliste für Hilfstätigkeiten beschreiben, dieser jedoch aufgrund der geringen Gruppengröße nicht ergebniswirksam berücksichtigt wurde.

Die Recherchen zeigten, dass für die Quasi-Hilfs-Rechtlichen Einheiten eine Zuordnung zu einem Relevanz-Cluster mehrheitlich besser wäre als nicht zuzuordnen, auch hier mit Präferenz über geografische Nähe und direkte Mutterbeziehung. Dagegen konnte für die übrigen Rechtlichen Einheiten überdurchschnittlich häufig keine sinnvolle Zuordnung ermittelt werden, wodurch diese Rechtlichen Einheiten bei der Umsetzung des automatisierten Profiling für das Berichtsjahr 2022 auch weiterhin als einfache Unternehmen geführt werden.

Die Resultate aus der Untersuchung bestätigen damit insbesondere auch den Wert der WZ-Kandidatenliste zu Hilfstätigkeiten als Ausgangspunkt für die Zuordnung zu komplexen Unternehmen. Angewendet wird die neue Methodik letztlich auf eine relevante Teilmenge der untersuchten Einheiten, das heißt

- › ohne die Menge der übrigen Rechtlichen Einheiten außerhalb der WZ-Kandidatenliste für Hilfstätigkeiten, das sind weder echte noch Quasi-Hilfs-Rechtliche Einheiten,
- › Zuordnung von Quasi-Hilfs-Rechtlichen Einheiten mit weniger als fünf tätigen Personen,

- › priorisierte Zuordnung über Adressähnlichkeit auf die Distanz 1 Kilometer beschränkt,
- › keine Zuordnung zu den Sonderclustern „Energieerzeugung“ und „Forschung und Entwicklung“,
- › Direkte Mutter-Information wird zweitrangig verwendet, anderenfalls Zuordnung zum bedeutendsten Unternehmen,
- › bei Quasi-Hilfs-Rechtlichen Einheiten wird bei fehlender Adressähnlichkeit und Verwendbarkeit der Beziehung zur direkten Mutter keine Zuordnung getätigt, das heißt ein einfaches Unternehmen verbleibt.

➤ **Tabelle 5** zeigt, dass für rund ein Drittel (33,4%) der Hilfs-Rechtlichen Einheiten mit Mehrfach-Zuweisungsmöglichkeiten eine differenziertere Entscheidungsregel als die simple Zuweisung zum beschäftigungsstärksten Unternehmen vorgenommen werden kann. Die Fortführung einer Quasi-Hilfs-Rechtlichen Einheit als getrenntes einfaches Unternehmen kann ebenso in rund einem Drittel der Fälle vermieden werden.

Die in Tabelle 5 aufgezeigten Veränderungen sind vorbereitend für alle Gruppen durchgeführt worden. Ergebniswirksam für das Berichtsjahr 2022 wurden sie letztendlich nur für den Teil der Gruppen, die nicht manuell profitiert wurden. Die Auswahl der manuellen Profile für das Berichtsjahr 2022 ist nicht vollständig deckungsgleich zu der für das Berichtsjahr 2021 – de facto gibt es mit 2014 getätigten manuellen Profilen eine leichte Zunahme gegenüber dem Vorjahr um 55 Gruppen. Auch können demografische Veränderungen in den Grup-

Tabelle 5

Verteilung der Zuordnungsentscheidungen nach neuer Methodik im Berichtsjahr 2022

Typ des Dummy-Unternehmens (in der Regel nach Beschäftigten absteigend)	Häufigkeit der Zuordnung			
	Hilfs-Einheit		sonstige ¹ Rechtliche Einheit	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Erstes (Haupt-)Unternehmen in der Unternehmensgruppe (= _01)	34 783	66,6	28 345	34,4
Zweites Unternehmen in der Unternehmensgruppe (= _02)	13 219	25,3	587	0,7
Drittes Unternehmen in der Unternehmensgruppe (= _03)	2 588	5,0	44	> 0,0
Viertes Unternehmen in der Unternehmensgruppe (= _04)	1 166	2,1	2	> 0,0
Fünftes Unternehmen in der Unternehmensgruppe (= _05)	374	0,7	0	0,0
Sechstes Unternehmen in der Unternehmensgruppe (= _06)	180	0,3	1	> 0,0
Als sonstige Rechtliche Einheit nicht zugewiesen	0		11 512	14,2
Rechtliche Einheiten mit Kennzeichnung „Quasi-Internal = 0“ so belassen	0		30 020	50,5
Insgesamt	52 260	100	82 306	100
Vorher bereits als Hilfstätigkeit zugewiesen	142 313		0	

¹ Neue Zuordnungsentscheidungen für Rechtliche Einheiten mit Wirtschaftszweig aus der Kandidatenliste für Hilfstätigkeiten (Kennzeichnung „Quasi-Internal = 1“).

Tabelle 6

Anordnung der zugeordneten Hilfstätigkeits-Einheiten im Methodenvergleich im Berichtsjahr 2022

Unternehmen in der Rangfolge (nach tätigen Personen absteigend)	Häufigkeit der Hilfstätigkeits-Einheiten					
	automatisiert profillierte Rechtliche Einheiten			manuell profillierte Rechtliche Einheiten		
	Anzahl	%	Veränderung ¹ gegenüber 2021 in Prozentpunkten	Anzahl	%	Veränderung ¹ gegenüber 2021 in Prozentpunkten
Größtes Unternehmen der UG (=UN1)	40 793	92,8	- 4,4	6 137	70,0	- 0,9
Zweitgrößtes Unternehmen der UG (=UN2)	2 555	5,8	+ 3,4	1 108	12,6	+ 0,6
Drittgrößtes Unternehmen der UG (=UN3)	449	1,0	+ 0,7	477	5,4	+ 0,1
Viertgrößtes Unternehmen der UG (=UN4)	118	0,3	+ 0,2	272	3,1	- 0,2
Fünftgrößtes Unternehmen der UG (=UN5)	30	0,1	+ 0,1	209	2,4	+ 0,4
Weiteres Unternehmen in der Rangfolge	15	> 0,0	+ 0	568	6,5	+ 0,1
Insgesamt	43 960	100		8 771	100	

1 Die Veränderung bezieht sich auf die Verteilung der Hilfstätigkeits-Einheiten in Tabelle 2, zu Berichtsjahr 2021.

pen dazu führen, dass Verteilung und Komplexität der Unternehmen zwischen den Jahren differieren. Dennoch lässt sich in der zu Tabelle 2 gespiegelten Auswertung für das Berichtsjahr 2022 erkennen, dass die Verteilung der Zuordnung der Hilfstätigkeits-Einheiten im automatisierten Profiling sich näher an die Verteilung im manuellen Profiling angeglichen hat. [↘ Tabelle 6](#)

3.2 Getrennte Methodik für die Prüfung öffentlich kontrollierter Unternehmensgruppen

Die Sichtung der Zuordnung von Hilfstätigkeiten im obigen Abschnitt 3.1 deckte insbesondere bei Markt-tätigkeiten aus öffentlich kontrollierten Gruppen fehlerhafte Resultate auf. Dies liegt daran, dass die in der öffentlichen Daseinsvorsorge erbrachten Leistungen unterschiedliche Beschäftigungsniveaus haben: Ein städtisches Krankenhaus (WZ Klasse 86.10) beschäftigt in der Regel deutlich mehr Personen als eine städtische Wohnungsbaugenossenschaft (üblicherweise in WZ Klasse 68.20), die jedoch nach der klassifizierten Wirtschaftstätigkeit zur Kandidatenliste für Hilfstätigkeiten zählt. Hierdurch wurden sehr unterschiedliche Tätigkeiten fälschlicherweise zusammengemischt. Anstelle einer Anpassung des bisherigen, generalisierten 10%-Schwellenniveaus für die Bewertung einer Hilfstätigkeit wurde daher ein eigenständiger Methodikan-satz entwickelt, der ausschließlich für die **Beteiligungen von Kommunen und Landkreisen** (institutioneller Sektor S1313 = Gemeinden [ohne Sozialversicherung]) Anwendung finden soll.

Die Markt-tätigkeiten in der öffentlichen Daseinsvor-sorge, das heißt in den institutionellen Sektoren S11 (Nichtfinanzielle Kapitalgesellschaften) oder S12 (Finan-zielle Kapitalgesellschaften), sind in der Anzahl begrenzt und haben auch nur in bestimmten Fällen Potenzial für die Bildung von komplexen Unternehmen. Dies kann mit-hilfe der Bildung des Merkmals „Öffentliche Kategorie“ anhand der Beteiligungsstrukturen für alle Kommunen und Landkreise identifiziert und genauer ausgewertet werden. In [↘ Tabelle 7](#) werden die Tätigkeiten mit WZ-Bereichen assoziiert und nach Relevanz bewertet. Hierbei ergeben sich fünf wesentliche, häufige Ausgangspunkte für komplex organisierte Tätigkeiten in Kommunen und Landkreisen – Energieversorgung, Gewerbliche Entsorgung, Wohnungswirtschaft, Verkehr und Beförderung, Gesundheit und Pflege – sowie drei weniger komplex organisierte Tätigkeiten – Wasserversorgung/Abwasser-entsorgung, Geld- und Kreditwesen (Sparkassen) und Telekommunikation/Internet. Die Tätigkeiten liegen nur in seltenen Fällen alle gemeinsam in getrennten Recht-lichen Einheiten der Kommunen und Landkreise vor, ins-besondere die Stadtwerke als Einrichtung sind bezüglich Energie, Wasser, Entsorgung, Wohnungsbau und Verkehr häufig übergreifend tätig.

Übrige Tätigkeiten in Kommunen/Landkreisen können gemäß der Entscheidungsregeln aus der allgemeinen Methodik (Hilfstätigkeiten, vertikale Integration) zusätz-lich zugewiesen werden. So wird im Falle einer ausge-lagerten Tätigkeit zugunsten der „Erbringung von sons-tigen Dienstleistungen für den Verkehr“ (WZ 52.2) eine Zuweisung zur Kategorie „Verkehr und Beförderung“ vor-genommen, falls diese Tätigkeit in der Kommune recht-lich autonom vorhanden ist. Gesonderte Zuweisungen

Tabelle 7

Auswertung wirtschaftlicher und hoheitlicher Leistungen der öffentlichen Daseinsvorsorge

	Abgrenzung nach der WZ 2008 ¹	Auswertungsrelevante Rechtliche Einheiten in Unternehmensgruppen	Markt- gegenüber Nicht-marktproduzenten	Potenzial komplexe Unternehmen
		Anzahl	%	
wirtschaftliche Leistungen				
Energieversorgung (Elektrizität, Gas, Wärme)	35.1, 35.2, 35.3	1 506	98/2	ja
Gewerbliche Entsorgung (Recycling)	38	334	95/5	Ja
Verkehrs- und Beförderungswesen	49.1, 49.3	288	83/17	ja
Telekommunikation/Internet	61	55	89/11	bedingt
Geld- und Kreditversorgung	64.19	80	100/0	bedingt
Wohnungswirtschaft	68.1, 68.2, 68.3	1 236	91/9	ja
Gesundheit und Pflege	86.1, 86.9, 87 und 88.1	655	93/7	ja
hoheitliche Leistungen				
Wasserversorgung, Abwasserentsorgung	36.0 und 37.0	1 322	97/3	bedingt
Hoheitliche Entsorgung (Abfälle)	39	4	100/0	nein
Öffentliche Verwaltung	84.1	4 189	6/94	irrelevant
Rettungswesen, Öffentliche Sicherheit	84.2	6	33/67	irrelevant
Sozialversicherung	84.3	10	10/90	irrelevant
Bildung (einschließlich Universitäten)	85	213	16/84	nein
Kunst, kreative Tätigkeiten	90	114	33/67	nein
Bibliotheken, Archive, Museen und so weiter	91	102	46/54	nein

1 Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008.

nur für den öffentlichen Bereich gibt es bei den Sparkassen in der Kategorie „Geld- und Kreditwesen“, häufig unterstützt durch Rechtliche Einheiten „mit Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundenen Tätigkeiten“ (WZ 66.1 und WZ 66.2). Des Weiteren zeigt sich, dass die öffentliche Wohnungswirtschaft häufig über Rechtliche Einheiten mit Tätigkeit „Erschließung von Grundstücken; Bauträger“ (WZ 41.1) organisiert wird.

Den Tätigkeiten in der öffentlichen „Gesundheit und Pflege“ steht nicht selten eine übergeordnete Einheit mit Schwerpunkt im sonstigen Sozialwesen (WZ 88.9) voran, dies wird fortan auch berücksichtigt. Des Weiteren wurde entschieden, die allgemeinen Praxen und Facharztpraxen (WZ 86.1 und 86.2), wie zuvor bereits aufgrund der Gemeinsamkeit in der WZ-Abteilung, weiterhin dem Bereich Gesundheit zuzuweisen, falls dieser rechtlich autonom vorhanden ist. Hierdurch werden die Tätigkeiten von medizinischen Versorgungszentren als Unternehmensteil der städtischen Kliniken verstanden.

Abseits der klassischen Daseinsvorsorge wurden auch weitere Marktaktivitäten in Kommunen untersucht. Hierzu gehören Tourismus (WZ 79), häufig in Form einer Kurverwaltung organisiert, Beherbergung/Gastronomie (WZ 55 und WZ 56), Sport und Unterhaltung (WZ 93) sowie Messen-, Ausstellungs- und Kongressveranstalter (WZ 82.3). In den Einzelfällen zeigt sich jedoch, dass für diese Tätigkeiten nahezu nie mehr als eine kommunale Rechtliche Einheit autonom in Erscheinung tritt und auch nicht durch ausgelagerte Hilfstätigkeits-Einheiten unterstützt wird. Letztlich können mit den vorgesehenen sechs Relevanz-Clustern (siehe Abschnitt 3.1) nahezu für alle Kommunen alle wesentlichen komplexen Tätigkeiten erfasst werden.

Die Aufteilung und Anordnung der Tätigkeiten in den potenziell komplexen Unternehmen ist in [Tabelle 8](#) dargestellt. Hierbei ist vorzuschicken, dass von den rund 10800 Kommunen nur rund ein Drittel (3600) in einer Gruppenstruktur organisiert sind, davon sind etwas weniger als die Hälfte (1700) ohne eine nennenswerte Auslagerung von Marktaktivitäten in getrennten

Tabelle 8

Verteilung der Marktstätigkeiten der öffentlichen Daseinsvorsorge in den Relevanz-Clustern im Berichtsjahr 2022

Gruppen	Anordnung in Relevanz-Clustern kommunaler Unternehmensgruppen						Tätige Personen ¹	
	Erstes (= _01)	Zweites (= _02)	Drittes (= _03)	Viertes (= _04)	Fünftes (= _05)	Sechstes (= _06)		
Anzahl								
Charakteristik der kommunalen Unternehmensgruppen								
Kommunen/Landkreise ohne Cluster (das heißt bestehend aus einfachen Unternehmen)	1 737	/	/	/	/	/	4 772	
Kommunen/Landkreise mit mindestens einem Cluster (potenziell komplexe Unternehmen)	1 900	1 900	711	304	123	65	31	836 011
davon letztlich manuell profit	137	/	/	/	/	/	/	427 268
im automatisierten Profiling berücksichtigt	1 763	1 763	575	186	45	17	7	403 971
Verteilung nach Marktstätigkeiten der öffentlichen Daseinsvorsorge								
Wohnungswirtschaft	788	376	222	113	48	20	11	35 614
Energieversorgung (Elektrizität, Gas, Wärme)	780	567	161	32	14	5	1	106 943
Wasserversorgung, Abwasserentsorgung	749	528	126	61	11	18	5	25 903
Gesundheit und Pflege	348	298	33	7	7	3	0	384 061
Gewerbliche Entsorgung (Recycling)	189	50	59	46	19	9	7	42 389
Verkehrs- und Beförderungswesen	165	46	63	38	14	3	1	78 429
Geld- und Kreditversorgung	77	35	34	4	4	0	0	43 775
Telekommunikation/Internet	36	0	13	3	7	7	6	2 221
Weitere Marktstätigkeiten in einfachen Unternehmen	/	/	/	/	/	/	/	116 676

1 Nur Marktstätigkeiten berücksichtigt; bei der Auszählung der Kategorien der öffentlichen Daseinsvorsorge einschließlich Hilfstätigkeits-Einheiten sowie vertikal integriert oder gesondert zugewiesene Einheiten.

Rechtlichen Einheiten organisiert. Bei der Verteilung der Tätigkeiten in den marktrelevanten kommunalen Gruppen zeigt sich, dass die Daseinskategorien „Wohnungswirtschaft“, „Energieversorgung“ und „Wasserversorgung, Abwasserentsorgung“ am häufigsten separat abzugrenzen sind, in jeweils mehr als 700 Kommunen. Die vergleichsweise seltener autonom abgegrenzte Daseinskategorie „Gesundheit und Pflege“ stellt aber mit großem Abstand die meisten tätigen Personen in kommunalen Gruppen.

Neben einfachen Fallsichtungen zu Tätigkeiten in Kommunen wurden auch vollständige Quervergleiche mit den Ergebnissen aus manuell profitierten Gruppen in öffentlicher Eignerstruktur vorgenommen. Diese zeigen, dass die neue Methodik selbst für mittelkomplexe Kommunen trennscharf funktioniert. Hierbei können auch die verbesserten Zuordnungsentscheidungen von Hilfstätigkeits-Einheiten über geografischen Bezug und direkte Mutterbeziehung gewinnbringend verwendet werden. Neben dem Qualitätsgewinn für das automatisierte Profiling könnte damit auch der Bedarf an manuell erstellten Profilen künftig auf die größten 30 bis 50 Kom-

munen/Landkreise reduziert werden – gemäß Tabelle 8 wurden im Berichtsjahr 2022 noch rund 140 kommunale Unternehmensgruppen manuell profitiert. Die Methodik ist allerdings ausschließlich für den Sektor S1313 konzipiert, die Beteiligungen eines Bundeslandes (S1312 Länder [ohne Sozialversicherung]) haben eine andere Charakteristik und sollten insbesondere aufgrund ihrer Größenordnung weiterhin manuell profitiert werden.

4

Fazit und Ausblick

Die Verwendung von Adressdistanzen (Geokoordinaten) und Beziehungsangaben zur direkten Muttergesellschaft tragen dazu bei, Hilfstätigkeits-Einheiten mit größerer Präzision den korrekten Unternehmen zuzuordnen. Erkenntnisse wie diese können aus den praktischen Erfahrungen im manuellen Profiling gewonnen und überprüft werden. Letztlich ist dabei sicherzustellen, dass die Phänomene bei größeren Gruppen auch für kleinere, weniger komplexe Unternehmensgruppen greifen und

dass Hilfsmerkmale der Zuordnungsfindung zum Unternehmen auch im Unternehmensregister beobachtbar sind. Das automatisierte Profiling sollte idealerweise ein lernendes und kein statisches Verfahren sein. Der Einsatz automatisierter Lernverfahren, beispielsweise über Webscraping, ist denkbar, hierzu müsste jedoch auch die Infrastruktur des Unternehmensregisters ausgeweitet werden. Durch den Einsatz von Black-Box-Verfahren wird jedoch die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse eingeschränkt, diese Bedenken sind mit den Nutzern des Profiling zu erörtern.

Der Aufbau einer gesonderten Methodik für öffentlich kontrollierte Unternehmensgruppen trägt entscheidend dazu bei, die Abgrenzung der Unternehmen in diesen Gruppen zu verbessern. Grundsätzlich sollten Branchenphänomene stärker in der Methodik berücksichtigt werden, eine weitere Methodikspezialisierung wäre insbesondere für Beteiligungen von Private-Equity-Gesellschaften denkbar. Eine höhere Komplexität in der Methodik ist jedoch nur gerechtfertigt, wenn die Datenbasis zu den Unternehmensgruppen eine Unterscheidung nach Branchen zielgerichtet unterstützen kann. 

LITERATURVERZEICHNIS

Eurostat. *Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen – ESVG 2010*. Luxemburg 2014.

Redecker, Matthias/Rommelspacher, Simon/Sturm, Roland. *Profiling von Unternehmen im Echtbetrieb*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 5/2021, Seite 99 ff.

Redecker, Matthias/Semmel, Katharina. *Automatisiertes Profiling von Unternehmen – Teil 1: Methodik und Ergebnisse für das Berichtsjahr 2021*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 5/2024, Seite 71 ff.

Statistisches Bundesamt. *Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008)*. Wiesbaden 2008. [Zugriff am 23. April 2024]. Verfügbar unter: www.destatis.de

RECHTSGRUNDLAGEN

Verordnung (EWG) Nr. 696/93 des Rates vom 15. März 1993 betreffend die statistischen Einheiten für die Beobachtung und Analyse der Wirtschaft in der Gemeinschaft (Amtsblatt der EG Nr. L 76, Seite 1).

ERMITTLUNG DES VERWALTUNGS- AUFWANDS FÜR DIE GEWÄHRUNG VON ZULAGEN IN DER BUNDES- VERWALTUNG

Carsten Haider, Jörg Buntkirchen, Carlos Salamanca Davila,
Benedikt Gerst, Clara Grünwald

↳ **Schlüsselwörter:** *Bessere Rechtsetzung – Digitalisierung – Besoldung – Bundesbesoldungsgesetz – Erschwerniszulagenverordnung*

ZUSAMMENFASSUNG

Das Dienstleistungszentrum der Bundesregierung für Bessere Rechtsetzung im Statistischen Bundesamt ermittelte für das Bundesministerium des Innern und für Heimat den Verwaltungsaufwand für die Zulagengewährung nach dem Bundesbesoldungsgesetz und der Erschwerniszulagenverordnung. Hierzu wurden umfangreiche Erhebungen in der Bundesverwaltung durchgeführt und ausgewertet. Die Analyse der damit geschaffenen Datenbasis ermöglicht erstmals eine empirische Betrachtung der formellen und administrativen Umsetzung der Zulagentatbestände. Abschließend werden anhand des gemeinsamen Gewährungsprozesses für die Zulage für den Dienst zu ungünstigen Zeiten sowie für die Zulage für den Dienst zu wechselnden Zeiten mögliche Ansatzpunkte zur Reduzierung des Verwaltungsaufwands mittels Digitalisierung skizziert.

↳ **Keywords:** *better regulation – digitalisation – remuneration of public officials – Federal Civil Service Remuneration Act – Hardship Allowance Ordinance*

ABSTRACT

On behalf of the Federal Ministry of the Interior and Community, the Federal Government Service Centre for Better Regulation, which is attached to the Federal Statistical Office, determined the administrative burdens associated with the granting of allowances under the Federal Civil Service Remuneration Act and the Hardship Allowance Ordinance. For this purpose, extensive surveys were conducted throughout the federal administration and the results evaluated. For the first time, the analysis of the resulting data basis enables an empirical examination of the formal and administrative procedures used for granting the allowances. Using the example of the process for granting allowances for service at irregular hours and service at varying times, the article concludes by outlining possible ways to reduce the administrative burdens with the help of digitalisation.

Carsten Haider

arbeitet im Referat „Aufwands-
ermittlungen und Verfahrensanaly-
sen für Bessere Rechtsetzung“ des
Dienstleistungszentrums der Bun-
desregierung für Bessere Rechtset-
zung im Statistischen Bundesamt
am Standort Wiesbaden. Ihm oblag
die Leitung des hier vorgestellten
Projektes in Zusammenarbeit mit
der Dienstrechtsabteilung des
Bundesministeriums des Innern
und für Heimat.

Jörg Buntkirchen, Carlos Salamanca Davila, Dr. Benedikt Gerst und Clara Grünwald

fürten im Referat „Aufwandsermitt-
lungen und Verfahrensanalysen für
Bessere Rechtsetzung“ des Dienst-
leistungszentrums der Bundesre-
gierung für Bessere Rechtsetzung
im Statistischen Bundesamt am
Standort Wiesbaden die empiri-
schen Erhebungen der Aufwände
in der gesamten Bundesverwaltung
sowie die Zusammenführung und
Auswertung der umfassenden
Datenbestände durch.

1

Hintergrund und Zielsetzung

Auf Initiative des Bundesrechnungshofs hat der Rechnungsprüfungsausschuss des Deutschen Bundestages mit Beschluss vom 14. Februar 2020 das Bundesministerium des Innern und für Heimat aufgefordert, unter Einbeziehung sämtlicher Bundesressorts das Zulagenwesen grundlegend zu überarbeiten und zu bereinigen (Deutscher Bundestag, 2020, hier: Seite 17).

Der Bundesrechnungshof kritisiert seit Jahren das aus seiner Sicht immer unübersichtlicher werdende Zulagenwesen und die damit verbundene Zunahme an bürokratischen Aufwänden in der Bundesverwaltung. Gleichzeitig bemängelt er – auf Basis seiner vorangegangenen Prüfungen – eine zum Teil hohe Fehleranfälligkeit in der Anwendung der Vorschriften. Aufgrund des vielfältigen, komplexen und feingliedrigen Zulagenwesens spricht der Bundesrechnungshof daher auch von einem „Zulagenschungel“ (Deutscher Bundestag, 2019, hier: Seite 183 ff.).

Mit dem Besoldungsstrukturenmodernisierungsgesetz und der begleitenden Mantelverordnung, welche beide zum 1. Januar 2020 in Kraft getreten sind, wurden bereits Kritikpunkte des Bundesrechnungshofs berücksichtigt. Zulagentatbestände wurden beispielsweise für den maritimen Bereich vereinfacht und zusammengefasst. Darüber hinaus wurden Auszahlungsbeträge neu gestaffelt oder vereinheitlicht (Groß/Stüben, 2020, hier: Seite 1300).

Die fachliche Diskussion hinsichtlich einer möglichen Überarbeitung und Bereinigung des Zulagenwesens ist auf juristischer Ebene grundsätzlich geprägt durch folgenden Zwiespalt: Einerseits könnte eine stärkere Pauschalisierung den Verwaltungsaufwand reduzieren, andererseits kann eine individuelle einzelfallbezogene Abrechnung Ungleichbehandlungen und Fehlanreize vermeiden.

Diesen Zielkonflikt verstärken zudem indirekt die Veränderung des Arbeitsmarktes und spezifische Ressortinteressen.

Das Dienstleistungszentrum der Bundesregierung für Bessere Rechtsetzung im Statistischen Bundesamt¹ hat daher systematisch seit dem Frühjahr 2021 sämtliche behördenübergreifenden Verwaltungsabläufe für die nach dem Bundesbesoldungsgesetz und der Erschweriszulagenverordnung gewährten Zulagen analysiert. Hierbei wurde der in der Bundesverwaltung entstehende durchschnittliche Aufwand der Zulagengewährung im Einzelfall und in Summe ermittelt. Die zulagenspezifischen Ergebnisse zeigen die zeitlichen und monetarisierten Aufwände. Außerdem wurden die Aufwände in Relation zu ihren Auszahlungsbeträgen gesetzt sowie die jährlichen, bundesweiten Verwaltungsaufwände der einzelnen Zulagentatbestände aufgezeigt. Die Ergebnisse bilden auch unter dem Aspekt der besseren Rechtsetzung eine zentrale Grundlage für die sich nun anschließende ressortübergreifende fachliche Analyse des Zulagenwesens. Die Analyse wird unter der Federführung des Bundesministeriums des Innern und für Heimat in Abstimmung mit dem Ressortkreis und insbesondere den hauptbetroffenen Ressorts durchgeführt.

Kapitel 2 erläutert die rechtlichen Grundlagen der Zulagen und den Untersuchungsgegenstand. Den genauen Projektablauf beleuchtet Kapitel 3, während Kapitel 4 die Gewährungsprozesse ausführt. In Kapitel 5 wird eine Reformierung der Verfahrensabläufe beispielhaft vorgeschlagen, ehe Kapitel 6 mit einem Ausblick schließt.

2

Rechtsgrundlage und Untersuchungsgegenstand

Der Gesetzgeber regelt im Bundesbesoldungsgesetz die Besoldung der Beamtinnen und Beamten des Bundes, der Richterinnen und Richter des Bundes sowie der Soldatinnen und Soldaten. Ihre Besoldung setzt sich neben dem Grundgehalt aus verschiedenen weiteren Dienstbezügen zusammen. Zulagen gelten gemäß § 1 Absatz 2 Nummer 4 Bundesbesoldungsgesetz als Dienstbezüge.

¹ Das Dienstleistungszentrum der Bundesregierung für Bessere Rechtsetzung im Statistischen Bundesamt unterstützt die Bundesregierung mit einem breiten Portfolio an Dienstleistungen und Datenbeständen rund um die Themen Bürokratieabbau und bessere Rechtsetzung (Hillen und andere, 2022; Haider und andere, 2019).

Der Gesetzgeber unterscheidet zwischen sogenannten Amts-, Stellen-, Ausgleichs- und Erschwerniszulagen sowie weiteren Zulagen. Sie sollen unter anderem herausgehobene Funktionen sowie physische und psychische Belastungen abgelten.

Für herausgehobene Funktionen können nach § 42 Bundesbesoldungsgesetz Amts- und Stellenzulagen vorgesehen werden. Herausgehoben ist eine Funktion, wenn die Aufgabe nur mit besonderen Kenntnissen erledigt werden kann, die Wahrnehmung der Aufgabe schwierig oder die Verantwortung besonders hoch ist oder weil besondere Risiken für die Öffentlichkeit gegeben sind (Reich/Preißler, 2022, hier: Seite 243). Amtszulagen gelten gemäß § 42 Absatz 2 Bundesbesoldungsgesetz als Bestandteil des Grundgehaltes; sie sind unwiderruflich und ruhegehaltfähig. Stellenzulagen sind dagegen widerruflich und werden gemäß § 42 Absatz 3 Bundesbesoldungsgesetz nur für die Dauer der Wahrnehmung der herausgehobenen Funktion gewährt. Nur in einigen wenigen Ausnahmefällen sind Stellenzulagen ruhegehaltfähig.

Der Wegfall einer Stellenzulage aus dienstlichen, von dem oder der Zulagenberechtigten nicht zu vertretenden Gründen wird bei Vorliegen der weiteren Voraussetzungen durch eine sogenannte Ausgleichszulage im Sinne des § 13 Bundesbesoldungsgesetz ausgeglichen. Ausgleichszulagen, wie nach § 13 Bundesbesoldungsgesetz oder § 19b Bundesbesoldungsgesetz, ermöglichen die

Kompensation einer zum Beispiel versetzungsbedingten Besoldungsminderung.

Bestimmte Erschwernisse, die bei der Bewertung eines Amtes nicht berücksichtigt sind, werden durch sogenannte Erschwerniszulagen gemäß § 47 Bundesbesoldungsgesetz in Verbindung mit der Erschwerniszulagenverordnung besonders abgegolten. Als Erschwernis kann eine Belastung des zu erbringenden Dienstes gelten, die etwa in einer Gefährdung oder einer Anstrengung gesehen werden kann, die über die üblichen Belastungen hinausgeht (Reich/Preißler, 2022, hier: Seite 291).

Zudem beschließt die Bundesregierung, ob eine Zulage unstetig, individuell oder stetig, monatlich pauschal² gewährt wird. Die Unterscheidung sorgt für zwei gänzlich verschiedene Gewährungsprozesse und ist daher maßgeblich, um den Verwaltungsaufwand zu ermitteln.

Die in diesem Projekt durch das Dienstleistungszentrum der Bundesregierung für Bessere Rechtsetzung im Statistischen Bundesamt untersuchten Zulagentatbestände wurden in Zusammenarbeit mit der Dienstrechtsabteilung des Bundesinnenministeriums bestimmt. Der Untersuchungsgegenstand umfasste insgesamt 63 Zulagen in Form von Stellen-, Ausgleichs- und Erschwerniszulagen sowie die sonstigen Zulagen. Amtszulagen als Bestandteil des Grundgehaltes wurden nicht betrachtet.

2 Die Erschwerniszulagenverordnung spricht in diesem Zusammenhang von „einzeln abzugeltenden Erschwernissen“ und „Zulagen in festen Monatsbeträgen“.

Tabelle 1
Stellen- und Erschwerniszulagen in der Bundesverwaltung im Jahr 2021

	Gewährte Stellenzulagen	Gewährte Erschwerniszulagen	Zahlfälle ¹	Gesamtvolumen ¹
	Anzahl verschiedener Zulagearten		Mill.	Mill. EUR
Geschäftsbereich des Bundesministeriums des Innern und für Heimat ²	11	10	1,3	198
darunter:				
Bundespolizei	6	10	1,2	175
Bundeskriminalamt	2	4	0,08	13
Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Finanzen	7	5	0,5	97
darunter: Zoll	5	5	0,5	70
Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Verteidigung ³	17	28	1,2	245
Übrige Bundesverwaltung ⁴	6	7	0,2	35

1 Einschließlich Ausgleichszulagen.

2 Ohne Bundesamt für Verfassungsschutz (BfV).

3 Ohne Reservistendienst Leistende (RDL) und Freiwillig Wehrdienst Leistende (FWDL).

4 Ohne Deutsche Bundesbank (BBk) und Bundesnachrichtendienst (BND).

Am häufigsten werden Zulagen im Geschäftsbereich des Bundesinnenministeriums bei den Sicherheitsbehörden Bundespolizei und Bundeskriminalamt, im Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Finanzen in der Zollverwaltung sowie insbesondere im Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Verteidigung gewährt.

↘ Tabelle 1

3

Projektablauf

Im ersten Schritt hat das Dienstleistungszentrum der Bundesregierung für Bessere Rechtsetzung im Statistischen Bundesamt sämtliche Verwaltungsprozesse im Anwendungsbereich des Bundesbesoldungsgesetzes und der Erschwerniszulagenverordnung systematisch dargestellt und dokumentiert. Um die gewährenden Stellen zu identifizieren, erfolgte eine Abfrage unter 112 Behörden und Institutionen des Bundes. Sie ergab, dass 83 Behörden beziehungsweise Behördenorganisationen innerhalb des Erhebungszeitraumes regelmäßig Zulagen gewährt haben.

Entsprechend fanden detailliertere Befragungen zu Gewährungsprozessen und Bearbeitungszeiten in der gesamten Bundesverwaltung statt. Der Erhebungszeitraum erstreckte sich von Frühjahr 2021 bis ins Frühjahr 2023.

↘ Grafik 1

Für ein strukturiertes und planbares Vorgehen wurden zunächst die Prozessabläufe in den gewährenden Stellen der zivilen Bundesverwaltung und in der Bundeswehr erhoben. Bei der Analyse der Arbeitsvorgänge stellte sich heraus, dass die Gewährungsprozesse von Zulagen in der Bundesverwaltung heterogen erfolgen, verschiedene Systeme zur Anwendung kommen und unterschiedliche Stellen an der Berechnung, Auszahlung und Dokumentation von Zulagen beteiligt sind.

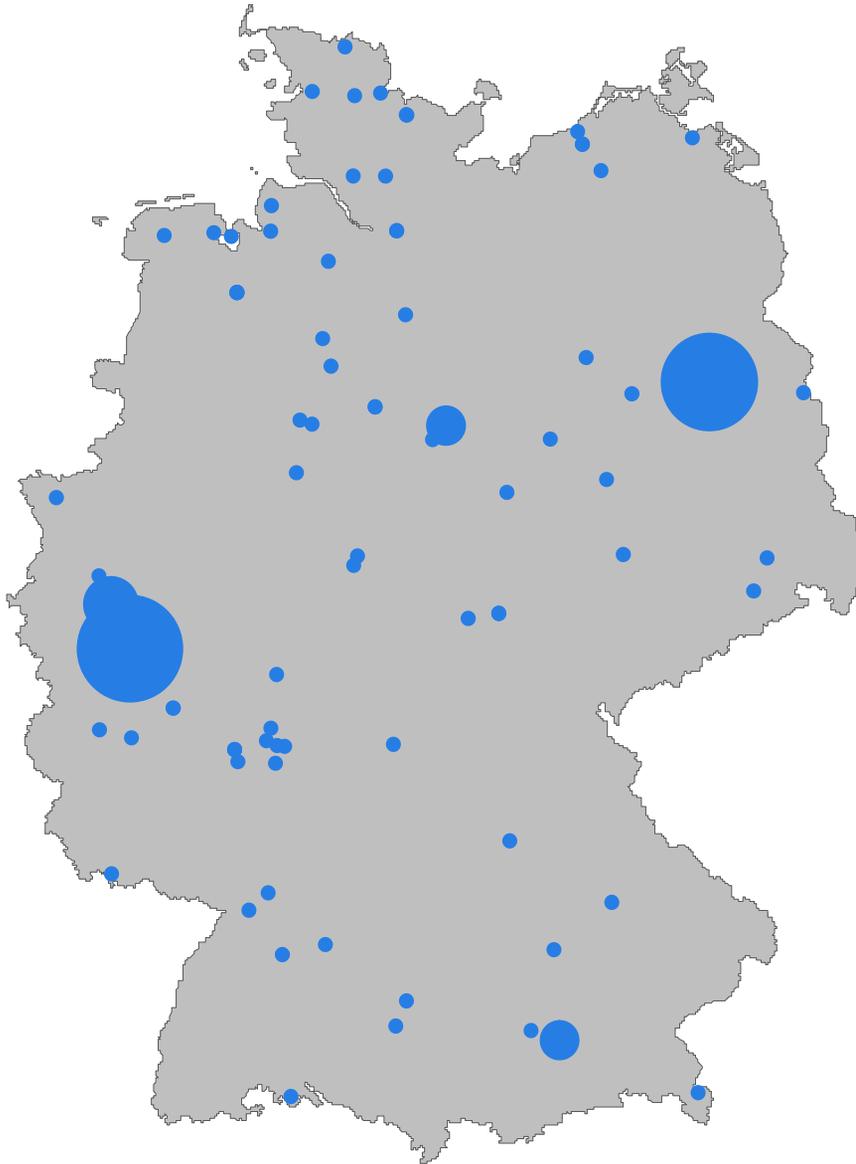
Der Gewährungsprozess einer Zulage startet jedoch in der Regel in der Dienststelle der Beschäftigten. Hier prüft die zulagengewährende Stelle die Anspruchsvoraussetzungen und gibt die geltend gemachten Ansprüche zur Auszahlung frei. Anschließend zahlt die Besoldungsstelle die Zulage an die Anspruchsberechtigten aus. Entweder ist die Besoldungsstelle im selben Geschäftsbereich angesiedelt wie die Dienststelle der Beschäf-

tigten – wie die Bundesnetzagentur für den Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz – oder sie ist an speziell dafür eingerichtete Stellen – wie das Bundesverwaltungsamt als zentralem Dienstleister des Bundes nach dem Konzept des Shared Service Center (Hensen, 2006, hier: Seite 180) – ausgelagert. Die Zulagenfestsetzung, das heißt die Berechnung der Zulagenhöhe, kann abhängig vom Gewährungsprozess in der zulagengewährenden Stelle oder in der Besoldungsstelle erfolgen. Die hiermit verbundenen Arbeitsschritte werden dabei uneinheitlich sowohl papiergebunden als auch mittels elektronischer Verfahrensschritte ausgeführt und sind in der Regel durch Medienbrüche geprägt; die Prozesse sind fehleranfällig und aufwendig.

Aufgrund der unterschiedlichen Prozessabläufe und der Beteiligung verschiedener Besoldungsstellen konnten insgesamt sechs unterschiedliche Abrechnungsverfahren identifiziert werden. Die beobachteten heterogenen Vorgänge der Beantragung, Prüfung und Freigabe in den zulagengewährenden Bundesbehörden wurden einem dieser sechs Abrechnungsverfahren zugeordnet. Die so ermittelten Prozessabläufe bildeten die Basis für die nachfolgenden Erhebungen der Bearbeitungszeiten (Zeitaufschreibungen). Alle Beteiligten haben die beim Bearbeiten der jeweiligen Arbeitsschritte anfallenden zeitlichen Aufwände nach Laufbahngruppen erfasst. Die Erhebungen in den zulagengewährenden Stellen und in den Besoldungsstellen fanden hierbei sowohl vor Ort als auch telefonisch oder schriftlich statt.

Grafik 1

Für das Projekt zur Ermittlung des Verwaltungsaufwands für die Gewährung von Zulagen nach dem Bundesbesoldungsgesetz und der Erschwerniszulagenverordnung befragte Standorte der Bundesverwaltung in Deutschland



© GeoBasis-DE / BKG 2023

Die Größe der Kreise resultiert aus der Anzahl der Bundesbehörden je Standort.

3.1 Integration von Verwaltungsdaten

Neben den erhobenen Primärdaten erhielt das Dienstleistungszentrum zusätzlich Verwaltungsdaten. Zum einen hat die Bundeswehr eigene Zeitaufschreibungen zu den Gewährungsprozessen innerhalb ihrer Einheiten aus einem detaillierten Verwaltungsdatensatz des Kommandos Streitkräftebasis bereitgestellt. Zum anderen lieferten – nach Zustimmung der betroffenen Bundesministerien – das Informationstechnikzentrum Bund sowie das Bundesamt für das Personalmanagement der Bundeswehr absolut anonymisierte Mikrodaten zu den einzelnen Auszahlungsvorgängen und deren Auszahlungsbeträgen. Diese waren notwendig, um die Gewährungsprozesse zu aggregieren und die Verwaltungsaufwände zu berechnen.

Die zur Quantifizierung des Verwaltungsaufwands benötigten Stundensätze wurden für die zivile Bundesverwaltung aus den Personal- und Sachkosten in der Bundesverwaltung für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen und Kostenberechnungen für das Jahr 2021 abgeleitet (Bundesministerium der Finanzen, 2022). Waren hingegen Soldatinnen und Soldaten in die Gewährungsprozesse involviert beziehungsweise erhielten diese Zulagen, wurden entsprechende Sätze auf Basis der Zulieferung des Bundesministeriums der Verteidigung verwendet.

3.2 Ermittlung des Verwaltungsaufwands und der Auszahlungsbeträge

Die erhobenen Zeitwerte je Gewährungsprozess bildeten die Grundlage, um den Verwaltungsaufwand zu berechnen. Die Bearbeitungszeiten wurden in einem ersten Schritt auf Behördenebene aggregiert. Waren Beschäftigte verschiedener Laufbahngruppen am Gewährungsprozess beteiligt, wurden die durchschnittlichen Zeitaufwände je Laufbahngruppe entsprechend anteilig berücksichtigt.

Im zweiten Schritt wurden die behördenspezifischen Bearbeitungszeiten auf Ebene der Abrechnungsverfahren aggregiert. Behörden, die nach dem gleichen Abrechnungsverfahren vorgehen, wurden gruppiert und die erhobenen Bearbeitungszeiten in verfahrensspezifische Bearbeitungszeiten zusammengefasst. Um unplausible Beobachtungswerte zu identifizieren und zu

prüfen, wurden umfangreiche statistische Bereinigungsverfahren angewandt. In Einzelfällen erfolgten zudem telefonische Nacherhebungen zur Plausibilisierung.

Im dritten Schritt wurde, gewichtet nach dem Anteil der angewendeten Abrechnungsverfahren an allen Gewährungsprozessen, das arithmetische Mittel der Bearbeitungszeiten je Zulage berechnet. Dem Gewichtungsschema lagen die zugelieferten Datensätze des Informationstechnikzentrums Bund und des Bundesamtes für das Personalmanagement in der Bundeswehr zugrunde. Die zur Hochrechnung verwendete Anzahl der Gewährungsprozesse leitete sich demnach für un stetig ausgezahlte Zulagen aus der Anzahl der tatsächlichen Zahlfälle ab, da über die Gewährung der Zulage einzel fallbezogen entschieden wird und damit Verwaltungsaufwand einhergeht. Im Unterschied dazu leitete sich die Anzahl der Gewährungsprozesse bei stetig ausgezahlten Zulagen aus den sich unterjährig zeigenden Änderungsmomenten ab. Stetige Zulagen werden ohne erneuten Gewährungsprozess fortlaufend ausgezahlt; aus diesem Grund entsteht bis zum nächsten Änderungsmoment kein neuer Verwaltungsaufwand. Der mit der Gewährung einer Zulage im Einzelfall einhergehende Verwaltungsaufwand ergibt sich aus der Multiplikation der gewichteten mittleren Bearbeitungszeit je Laufbahngruppe mit den jeweiligen Stundensätzen.

Der durch die Gewährung einer Zulage hervorgerufene jährliche Gesamtverwaltungsaufwand ergibt sich abschließend durch die Multiplikation des gewichteten mittleren Verwaltungsaufwands mit den auftretenden Änderungsmomenten beziehungsweise Zahlfällen. Der durchschnittliche Auszahlungsbetrag je Zulage sowie das zur Zulage gehörende jährliche Gesamtvolumen der Auszahlungen wurde mittels der bereitgestellten Datensätze berechnet.

4

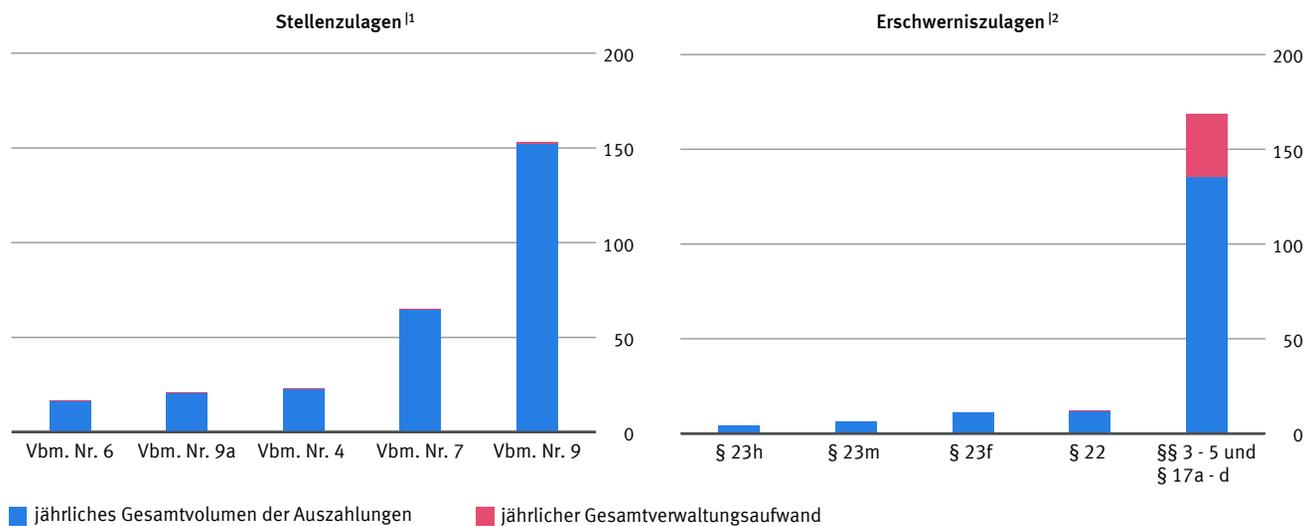
Untersuchung der Gewährungsprozesse

Mit dem generierten Datensatz ließen sich 854 568 Gewährungsprozesse und rund 2,9 Millionen Zahlfälle für Beamtinnen und Beamte des Bundes, Richterinnen und Richter des Bundes sowie Soldatinnen und Solda-

Grafik 2

Gesamtbelastung des Bundeshaushaltes durch ausgewählte Zulagen

Mill. EUR



1 Nach der Anlage I zu § 20 Absatz 2 Satz 1 Bundesbesoldungsgesetz – BBesO A/B.
 2 Nach der Erschwerniszulagenverordnung.

ten im Jahr 2021 identifizieren. Um das Analysepotenzial für das Zulagenwesen zu erhöhen, wurde für jede betrachtete Zulage neben dem im Gewährungsprozess jährlich entstehenden Gesamtverwaltungsaufwand das jährliche Gesamtvolumen der Auszahlungen zugespielt. Für das Jahr 2021 ergab sich so für die Gewährung der untersuchten 63 Zulagen ein jährlicher Verwaltungsaufwand von etwa 37 Millionen Euro. In diesem Zeitraum wurden etwa 575 Millionen Euro für Zulagen ausgezahlt. Die Ergebnisse für Stellen- und Erschwerniszulagen im Hinblick auf deren Belastung für den Bundeshaushalt zeigt [Grafik 2](#).

Die Zulage für Beamtinnen und Beamte sowie Soldatinnen und Soldaten mit vollzugspolizeilichen Aufgaben, die sogenannte Polizeizulage nach Anlage I Vorbemerkung Nummer 9 Bundesbesoldungsgesetz, ist die Zulage mit dem höchsten jährlichen Auszahlungsvolumen. Im Vergleich der 63 betrachteten Zulagentatbestände verursachen die Erschwerniszulagen „Dienst zu ungünstigen Zeiten“ nach den §§ 3 bis 5 Erschwerniszulagenverordnung und „Dienst zu wechselnden Zeiten“ nach den §§ 17a bis 17d Erschwerniszulagenverordnung mit über 33 Millionen Euro knapp 90% des jährlichen Gesamtverwaltungsaufwands aller betrachteten Gewährungsprozesse. Diese beiden Zulagen werden im Folgenden im Detail betrachtet.

Mit den Zulagen Dienst zu ungünstigen Zeiten und im Speziellen Dienst zu wechselnden Zeiten verfolgt der Gesetzgeber das Ziel, die besondere physische als auch psychische Belastung, die durch Dienste an Wochenenden oder an Feiertagen beziehungsweise durch Schicht- oder Wechseldienste entsteht, abzugelten (Kugele, 2011, hier: Seite 192). In der Regel sind die Anspruchsberechtigten dieser nebeneinander gewährbaren Zulagen beim Bundeskriminalamt, der Bundespolizei, der Polizei beim Deutschen Bundestag, dem Zoll und insbesondere in erheblichem Umfang bei der Bundeswehr tätig.

Sowohl der Zulagentatbestand des Dienstes zu ungünstigen Zeiten als auch der des Dienstes zu wechselnden Zeiten setzen voraus, dass die Beamtinnen und Beamten sowie Soldatinnen und Soldaten zur Zulagengewährung mehr als fünf Stunden im Monat Dienst an Sonntagen oder an gesetzlichen Feiertagen, samstags nach 13:00 Uhr oder an den übrigen Wochentagen Dienst zwischen 20:00 Uhr und 6:00 Uhr geleistet haben. Dieser Anspruch erweitert sich um die Erschwerniszulage für Dienst zu wechselnden Zeiten, wenn die Anfangszeiten zweier Dienste mindestens viermal im Monat zu erheblich unterschiedlichen Uhrzeiten beginnen. Der einzelfallbezogene Auszahlungsbetrag bestimmt sich unter anderem nach der Anzahl der hier beschriebenen

abgeleisteten Stunden; die Abrechnung erfolgt monatlich. Die zudem in einer Verwaltungsvorschrift konkretisierten Vorgaben machen deutlich, dass die anspruchserfüllenden Dienststunden und somit auch die Höhe der Auszahlungsbeträge abhängig von individuellen Dienst-, Schicht- oder Einsatzplänen monatlich variieren können. Das Bundesverwaltungsamt hat ein Erklärvideo zum Ausfüllen des Forderungsnachweises auf seiner Internetseite veröffentlicht.³

Die Dokumentation des Zulagenanspruchs, ihre Gewährung und die einzelfallbezogenen Berechnungen der Zulagenhöhe führen zu einem umfangreichen Verwaltungsaufwand. Die Dokumentation beginnt in der Regel damit, dass zum Dienst herangezogene Besoldungsberechtigte ihre jeweiligen Dienstzeiten aus den Erfassungssystemen herauslesen und in ein Antragsdokument übertragen. Ein standardisiertes Antragsdokument stellt zum Beispiel das Bundesverwaltungsamt zum Ausdrucken zur Verfügung⁴. In kleineren behördlichen

Strukturen mit geringen und unregelmäßigen Antragsaufkommen werden berücksichtigungsfähige Dienstzeiten häufig händisch ermittelt. In Organisationseinheiten mit großen Antragszahlen gibt es bereits heute elektronische Instrumente, die die Anspruchsberechtigten unterstützen. Nach der Dokumentation relevanter Dienstzeiten in den teilautomatisierten Antragsverfahren werden sämtliche Antragsformulare dem oder der jeweils zuständigen Vorgesetzten in ausgedruckter Form vorgelegt. Antragsteller und Antragstellerinnen sowie Vorgesetzte müssen nach Prüfung die Korrektheit der Antragsinhalte mit ihrer Unterschrift bestätigen.

Sowohl die Dokumentation des Zulagenanspruchs als auch der Gewährungsprozess innerhalb der gewährenden Stelle enthalten Medienbrüche.

Um die Zulagen auszuzahlen, werden die Antragsformulare gebündelt an die zuständige Besoldungsstelle übersandt. Dies erfolgt in der Regel postalisch. Die Vorgänge werden den jeweils verantwortlichen Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeitern innerhalb der Besoldungsstellen zugeordnet. Diese übertragen händisch die Informationen in das Personalverwaltungssystem und initiieren die Auszahlung.

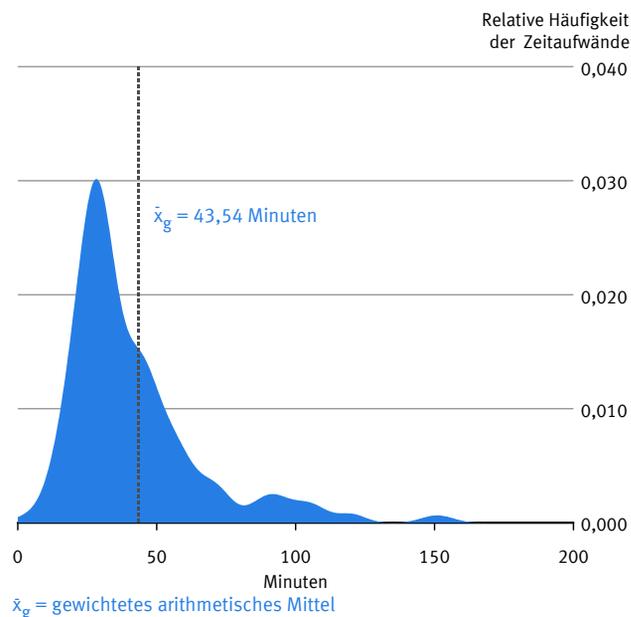
3 Das Video steht zur Verfügung unter www.bva.bund.de [Zugriff am 16. September 2024].

4 Das Antragsdokument steht zur Verfügung unter www.bva.bund.de [Zugriff am 16. September 2024].

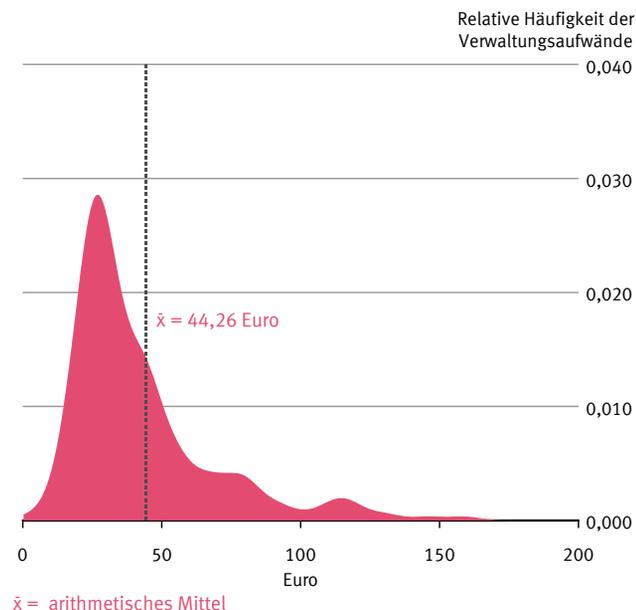
Grafik 3

Verteilung der Zeitaufwände und des Verwaltungsaufwands für die nebeneinander gewährbaren Erschwerniszulagen für den Dienst zu ungünstigen Zeiten und den Dienst zu wechselnden Zeiten

Verteilung der Zeitaufwände über den Gewährungsprozess



Verteilung des Verwaltungsaufwands



Für die Gewährung der Zulagen Dienst zu ungünstigen Zeiten und Dienst zu wechselnden Zeiten gelten folgende Ergebniskennzahlen im Einzelfall und auf Jahresebene hochgerechnet: Die durchschnittliche Bearbeitungszeit über alle beteiligten Laufbahngruppen hinweg beträgt 43,54 Minuten. Die laufbahnspezifischen Bearbeitungszeiten multipliziert mit den geltenden Stundensätzen ergeben einen monetarisierten Verwaltungsaufwand im Einzelfall von 44,26 Euro. Wird der Verwaltungsaufwand im Einzelfall multipliziert mit den 750817 dokumentierten Zahlfällen im Jahre 2021, ergibt sich ein jährlicher Verwaltungsaufwand von etwa 33 Millionen Euro. Der durchschnittliche Auszahlungsbetrag für die Zulagen Dienst zu ungünstigen Zeiten und Dienst zu wechselnden Zeiten beträgt im Einzelfall etwa 180 Euro. Wird der durchschnittliche Auszahlungsbetrag wiederum multipliziert mit den jährlichen Zahlfällen, erhält man ein jährliches Gesamtvolumen der Auszahlungen von gut 135 Millionen Euro.

5

Reform der Verfahrensabläufe durch Digitalisierung

Durch die neu geschaffene Datenbasis wird es erstmals möglich, die formelle und administrative Umsetzung der Zulagentatbestände empirisch zu betrachten. So lassen sich Anpassungsoptionen im Zulagenwesen identifizieren und die Wirkung künftiger Änderungsvorschläge zulagenspezifisch vorausberechnen. Denkbare Optionen wären, dass der Gesetzgeber Zulagentatbestandsvoraussetzungen vereinfacht, Tatbestände zusammenfasst oder streicht oder die bestehenden Verfahrensabläufe innerhalb der Zulagengewährung reformiert. Zum letzten Punkt werden im Folgenden exemplarisch mögliche Einsparpotenziale durch Digitalisierung anhand der in der Regel gemeinsam beantragten Zulagen Dienst zu ungünstigen und zu wechselnden Zeiten veranschaulicht.

Ursachen für den aufwendigen Gewährungsprozess sind an dieser Stelle umfangreiche Zulagentatbestandsvoraussetzungen, die Vielzahl unterschiedlicher Akteure im Gewährungsprozess in Verbindung mit manuellen Arbeitsschritten und Medienbrüchen innerhalb der Verwaltung. Um den gesetzgeberischen Willen einzelfall-

bezogener und eine konkrete Erschwernis abgeltender Zulagen nicht zu unterlaufen, sollten die umfangreichen Zulagentatbestandsvoraussetzungen hier zur Verwaltungsvereinfachung nicht reduziert werden. Mögliches Einsparpotenzial zeigt dagegen die Reformierung der Verwaltungsabläufe durch die Digitalisierung der Zulagengewährungen von Dienst zu ungünstigen Zeiten und Dienst zu wechselnden Zeiten. Auf der Grundlage der mit diesem Projekt aufgebauten breiten Datenbasis lässt sich der Effekt der Digitalisierung auf den Verwaltungsaufwand prognostizieren. Um bislang manuell ausgeführte Arbeitsschritte digitalisieren und automatisieren zu können, ist ein für alle am Verwaltungsablauf beteiligten Akteure zugängliches, einheitliches und digitales Zulagengewährungssystem nötig. Grundlegendes Ziel wäre dabei, die Zeiterfassungs- und Besoldungssysteme enger miteinander zu verknüpfen, sodass die Anspruchsberechtigten ihre relevanten Dienstzeiten automatisiert aus dem Zeiterfassungssystem exportieren und durch Vorgesetzte gegenzeichnen lassen könnten. Die Antragsdaten könnten danach unmittelbar an das verknüpfte Personalverwaltungssystem der jeweils zuständigen Besoldungsstelle digital weitergeleitet werden. Durch ein solches, durchgängig digitales Abrechnungssystem würden im Vergleich zum bisherigen Gewährungsprozess die folgenden Arbeitsschritte entfallen:

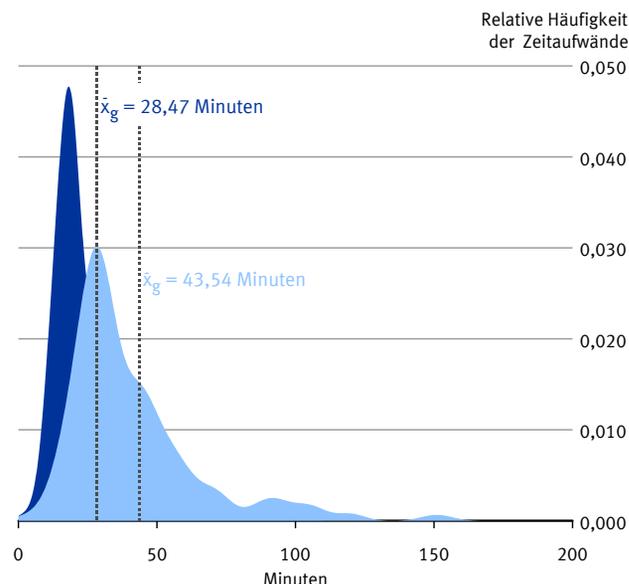
- › das händische Erfassen zahlungsrelevanter Anspruchszeiten
- › das Ausdrucken der Forderungsnachweise zur papiergestützten, sachlichen und rechnerischen Prüfung des Zulagenanspruchs durch Vorgesetzte
- › die Bearbeitung der Posteingänge und Zuordnung an die Sachbearbeitung
- › das händische Übertragen der Antragsdaten in die Besoldungssysteme
- › die papiergestützte Korrespondenz zwischen gewährender Stelle und Besoldungsstelle (einschließlich Versand)
- › die mehrfache Dokumentation und Aktenablage desselben Vorgangs innerhalb der Zahlungsvorgänge

Dadurch ließe sich der notwendige Arbeitsaufwand je Gewährungsprozess um etwa 15 Minuten reduzieren. Die Bearbeitungszeit würde somit von 44 Minuten auf 29 Minuten sinken. Aufgrund der hohen bundesweiten

Grafik 4

Verteilung der Zeitaufwände und des Verwaltungsaufwands für die nebeneinander gewährbaren Erschwerniszulagen für den Dienst zu ungünstigen Zeiten und den Dienst zu wechselnden Zeiten mit modellierten digitalen Verfahrensabläufen

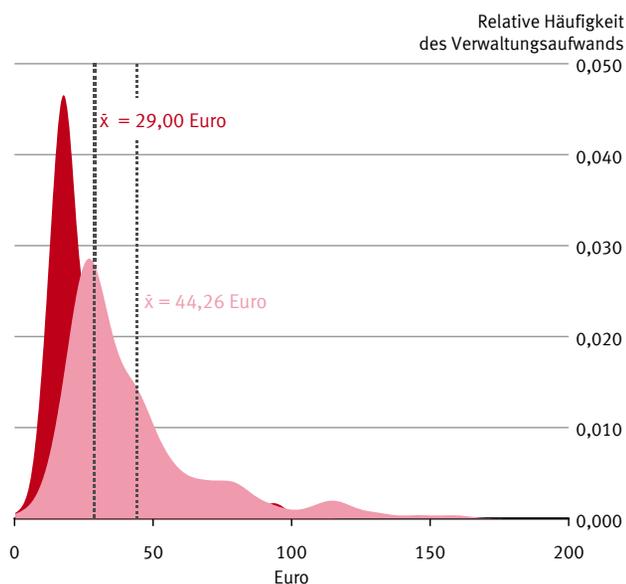
Verteilung der Zeitaufwände über den Gewährungsprozess



\bar{x}_g = gewichtetes arithmetisches Mittel

Die digitalen Verfahrensabläufe sind in den dunklen Farbtönen dargestellt.

Verteilung des Verwaltungsaufwands



\bar{x} = arithmetisches Mittel

Anzahl an Gewährungsprozessen der Zulagen Dienst zu ungünstigen Zeiten und Dienst zu wechselnden Zeiten von über 750 000 Zahlfällen jährlich würde eine Digitalisierung an dieser Stelle eine deutliche Wirkung zeigen. Insgesamt könnte sich der Verwaltungsaufwand geschätzt um etwa ein Drittel von derzeit etwa 33 Millionen Euro auf etwa 21 Millionen Euro reduzieren.

↳ Grafik 4

Die Berechnungen zeigen, dass ein solches digitales Verfahren bei Zulagentatbeständen mit hohen jährlichen Zahlfällen die größte finanzielle Einsparwirkung entfalten würde. Nicht quantifiziert wurde eine zu erwartende reduzierte Fehlerquote durch den Wegfall der verschiedenen händischen Erfassungen und Medienbrüche.

Darüber hinaus würde ein digitales Verfahren erwartungsgemäß nicht ausschließlich für die Gewährung einer einzelnen Zulagenvariante technisch aufgesetzt werden. Vielmehr würden immer auch Zulagentatbestände mit geringeren Auszahlungshäufigkeiten als Dienst zu ungünstigen Zeiten und Dienst zu wechselnden Zeiten in eine digitale Reform einbezogen werden.

Hierdurch dürfte das nachhaltige Einsparpotenzial trotz der zu tätigen Investitionen insgesamt noch deutlich größer ausfallen.

6

Fazit und Ausblick

Wie am Beispiel der modellierten Digitalisierung des Gewährungsprozesses der Zulagen Dienst zu ungünstigen Zeiten und Dienst zu wechselnden Zeiten aufgezeigt, bietet der im Rahmen des Projektes geschaffene Datenbestand enormes Potenzial. Durch die kombinierte Betrachtung zulagenspezifischer Verwaltungsaufwände mit anonymisierten Auszahlungsbeträgen bietet sich die Möglichkeit, dem Gesetzgeber für angedachte Gesetzgebungsänderungen eine verlässliche Prognose der jeweiligen finanziellen Auswirkungen erstellen zu können. Dabei bleiben die Wirkungsprognosen nicht auf Anpassungen von Antragsverfahren beschränkt, sondern sind auch anwendbar, wenn Auszahlungsbeträge geändert oder Zulagentatbestände komplett gestrichen beziehungsweise vollständig neu geschaffen werden.

Die dargestellten Ergebnisse liefern zudem einen Eindruck, welches Potenzial in der Digitalisierung von Verwaltungsabläufen liegen kann. Sie dienen gleichzeitig als Anschauungsbeispiel für die datengeleitete Herangehensweise, um Vorschläge zur Modernisierung des Zulagenwesens zu entwickeln. 

LITERATURVERZEICHNIS

Bundesministerium der Finanzen. *Personal- und Sachkosten in der Bundesverwaltung für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen und Kostenberechnungen 2022/0565768*. 2022. [Zugriff am 29. August 2024]. Verfügbar unter: www.bundesfinanzministerium.de

Deutscher Bundestag. *Unterrichtung durch den Bundesrechnungshof*. BT-Drucksache 19/15700. 2019. [Zugriff am 21. August 2024]. Verfügbar unter: dserver.bundestag.de

Deutscher Bundestag. *Beschlussempfehlung und Bericht des Haushaltsausschusses*. BT-Drucksache 19/20804. 2020. [Zugriff am 21. August 2024]. Verfügbar unter: dserver.bundestag.de

Groß, Helene/Stüben, Christine. *Das Besoldungsstrukturenmodernisierungsgesetz – Eine besoldungsrechtliche Antwort auf Fachkräftemangel und Digitalisierung*. In: Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht. 2020. Heft 18, Seite 1297 ff.

Haider, Carsten/Roosen, Anja/Seuberlich, Marc/Buntkirchen, Jörg/Ginter, Dorothee. [Ermittlung kostendeckender Gebührensätze – Methodik und Anwendung](#). In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 5/2019, Seite 120 ff.

Hensen, Jürgen. *Shared Service Center für die Bundesverwaltung*. In: Verwaltung und Management. Ausgabe 4/2006, Seite 177 ff.

Hillen, Susanne/Michalik, Susanne/Schmidt, Bernd/Vorgrimler, Daniel. [Vom Standardkosten-Modell zum Dienstleistungszentrum für Bessere Rechtsetzung](#). In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 6/2022, Seite 65 ff.

Kugele, Dieter. *Kommentar zum Bundesbesoldungsgesetz*. Münster 2011.

Reich, Andreas/Preißler, Ulrike. *Bundesbesoldungsgesetz. Kommentar*. 2. Auflage. München 2022.

RECHTSGRUNDLAGEN

Gesetz zur Modernisierung der Strukturen des Besoldungsrechts und zur Änderung weiterer dienstrechtlicher Vorschriften (Besoldungsstrukturenmodernisierungsgesetz – BesStMG) vom 9. Dezember 2019 (BGBl. I Seite 2053).

Verordnung zur Änderung dienstrechtlicher Verordnungen aus Anlass des Besoldungsstrukturenmodernisierungsgesetzes (MantelVO) vom 8. Januar 2020 (BGBl. I Seite 27).

Bundesbesoldungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Juni 2009 (BGBl. I Seite 1434), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 19. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 247) geändert worden ist.

Erschwerniszulagenverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Dezember 1998 (BGBl. I Seite 3497), die zuletzt durch Artikel 23 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 414) geändert worden ist.

Verordnung zur Änderung von Vorschriften für Dienst zu wechselnden Zeiten vom 20. August 2013 (BGBl. I Seite 3286).

Herausgeber
Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden

Schriftleitung
Dr. Daniel Vorgrimler
Redaktion: Ellen Römer

Ihr Kontakt zu uns
www.destatis.de/kontakt

Erscheinungsfolge
zweimonatlich, erschienen im Oktober 2024
Ältere Ausgaben finden Sie unter www.destatis.de sowie in der [Statistischen Bibliothek](#).

Artikelnummer: 1010200-24005-4, ISSN 1619-2907

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2024
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.