

---

# WISTA

## Wirtschaft und Statistik

---

Arno Bens | Stefan Schukraft

**Registermodernisierung und Verwaltungsdatennutzung  
in der amtlichen Statistik**

Martin Beck

**Verdienstunterschiede zwischen Männern und Frauen  
nach Bundesländern**

Anja Liersch | Dominik Asef

**Aufbau einer bundesweiten Kulturstatistik**

Tim Hochgürtel | Sabine Rammelt

**Die auskunftspflichtige Erfassung von Lebens-  
gemeinschaften im Mikrozensus ab 2017**

Dr. Stefan Linz | Dr. Claudia Fries |  
Julia Völker

**Saisonbereinigung der Konjunkturstatistiken mit  
X-12-ARIMA und mit X13 in JDemetra+**

Dr. Andreas Berg | Wolf Bihler

**Das Hochrechnungsverfahren für Zusatzmerkmale  
beim Zensus 2011**

Prof. Dr. Reiner Stäglin |  
Prof. Dr. Rainer Fremdling

**Eine Input-Output-Tabelle für 1936**

---

**4 | 2018**

#### ABKÜRZUNGEN

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

#### ZEICHENERKLÄRUNG

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

# INHALT

3	Editorial
4	Kennzahlen
6	Kurznachrichten
11	Arno Bens, Stefan Schukraft <b>Registermodernisierung und Verwaltungsdatennutzung in der amtlichen Statistik</b> <i>Modernising registers and using administrative data in official statistics</i>
26	Martin Beck <b>Verdienstunterschiede zwischen Männern und Frauen nach Bundesländern</b> <i>Pay gap between men and women, by Land</i>
37	Anja Liersch, Dominik Asef <b>Aufbau einer bundesweiten Kulturstatistik</b> <i>Establishing nationwide cultural statistics</i>
47	Tim Hochgürtel, Sabine Rammelt <b>Die auskunftspflichtige Erfassung von Lebensgemeinschaften im Mikrozensus ab 2017</b> <i>Collection of microcensus data on cohabiting couples based on compulsory response since 2017</i>
59	Dr. Stefan Linz, Dr. Claudia Fries, Julia Völker <b>Saisonbereinigung der Konjunkturstatistiken mit X-12-ARIMA und mit X13 in JDemetra+</b> <i>Seasonal adjustment of short-term statistics using X-12-ARIMA and X13 in JDemetra+</i>

---

## INHALT

---

- |    |  |
|----|--|
| 81 | Dr. Andreas Berg, Wolf Bihler<br><b>Das Hochrechnungsverfahren für Zusatzmerkmale beim Zensus 2011</b><br><i>The estimation method for additional variables in the 2011 Census</i> |
| 91 | Prof. Dr. Reiner Stäglin, Prof. Dr. Rainer Fremdling<br><b>Eine Input-Output-Tabelle für 1936</b><br><i>An input-output table for 1936</i>   |

---

# EDITORIAL

---

Dr. Georg Thiel

---



## LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

im Zuge der Digitalisierung setzt sich das Statistische Bundesamt das Ziel, Effizienz und Leistungsfähigkeit der amtlichen Statistik durch die Nutzung digital vernetzter Register zu steigern und damit die Auskunftgebenden weiter zu entlasten. Der erste Beitrag der aktuellen WISTA-Ausgabe behandelt diese Vision einer modernisierten Registerlandschaft und zeigt, welche Möglichkeiten die Verwaltungsdatennutzung in der Statistik bereits jetzt bietet. Im Rahmen der Identifizierung von Verwaltungsdatenquellen entsteht eine unterstützende Informationsplattform, die sukzessive ausgebaut wird.

Erstmals wurden nach Bundesländern differenzierte Verdienstunterschiede zwischen Männern und Frauen berechnet. Der zweite Artikel enthält die Länderergebnisse zum bereinigten Gender Pay Gap und erläutert die Vorgehensweise bei deren Ermittlung. Seit 2014 läuft das Projekt „Bundesweite Kulturstatistik“, das in erster Linie das kulturstatistische Datenangebot erweitern soll. Ein Beitrag stellt das Projekt und ausgewählte Ergebnisse vor.

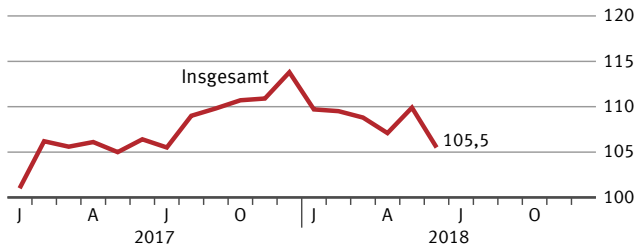
Neben dem Ausblick auf neue Entwicklungen und Projekte lohnt jedoch häufig auch ein Blick zurück: Dass bereits in den 1930er-Jahren im Statistischen Reichsamt an einer „Tabelle der volkswirtschaftlichen Umsatzverflechtung“, also einer Input-Output-Tabelle gearbeitet wurde, war bislang weitgehend unbekannt. In einem umfangreichen mehrjährigen Forschungsprojekt wurden archivalische Quellen ausgewertet und erstmals eine symmetrische Input-Output-Tabelle mit monetären Größen für 1936 erstellt.

Darüber hinaus bietet das Heft noch einiges mehr – lesen Sie selbst.

Präsident des Statistischen Bundesamtes

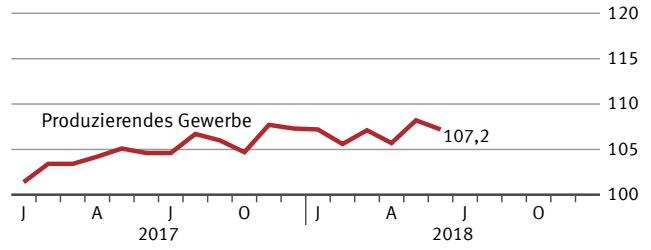
# Kennzahlen

## Auftragseingang im Verarbeitenden Gewerbe Volumenindex 2015 = 100



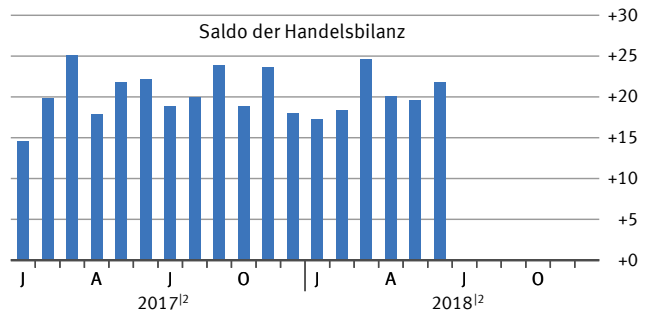
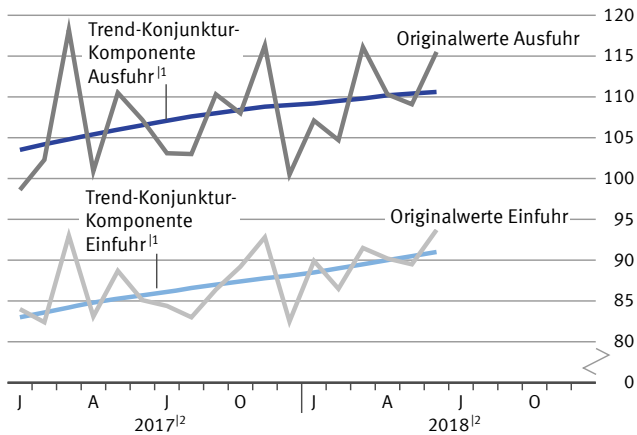
Kalender- und saisonbereinigter Wert nach dem Verfahren X13 JDemetra+. – Vorläufiges Ergebnis.

## Produktion im Produzierenden Gewerbe Index 2015 = 100



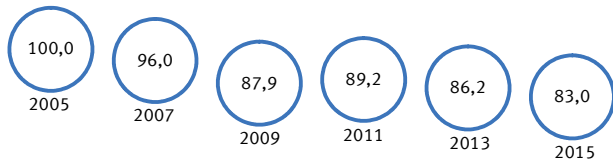
Arbeitsmäßig und saisonbereinigter Wert nach dem Verfahren X13 JDemetra+. – Vorläufiges Ergebnis.

## Außenhandel in Mrd. EUR

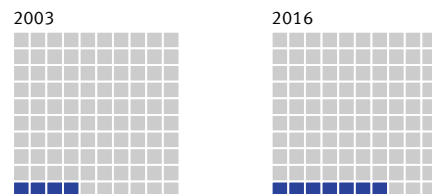


1 Berechnung nach dem Berliner Verfahren, Version 4.1 (BV 4.1).  
2 Vorläufige Ergebnisse.

## Luftbelastung Emissionen von Luftschadstoffen, 2005 = 100



## Ökologische Landwirtschaft Anteil an der landwirtschaftlich genutzten Fläche in %

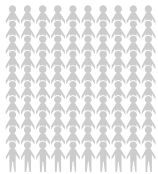


# Kennzahlen

## Bevölkerung

Stand: 31.12.2016

Insgesamt  
82,5 Millionen

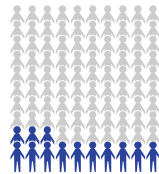


über 65 Jahre



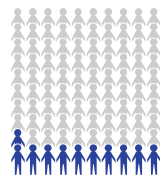
21%

unter 15 Jahre



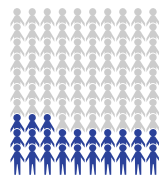
13%

Ausländeranteil



11%

Migrationshintergrund



23%

## Verbraucherpreisindex

2010 = 100

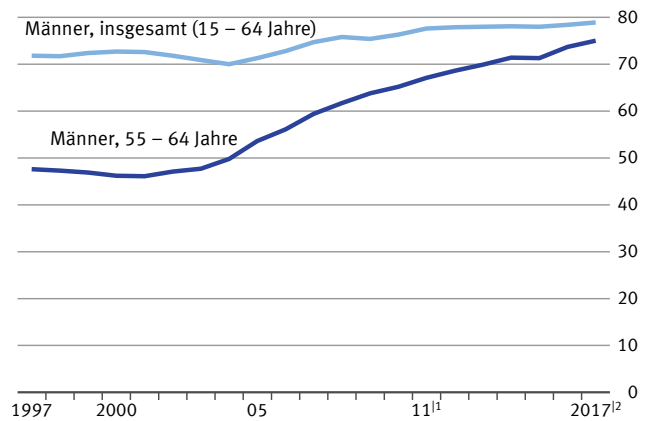
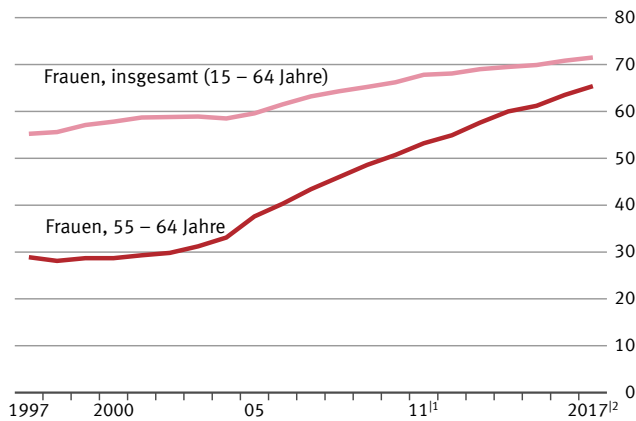
2017	2018
Januar 108,1	Januar 109,8
Februar 108,8	Februar 110,3
März 109,0	März 110,7
April 109,0	April 110,7
Mai 108,8	Mai 111,2
Juni 109,0	Juni 111,3
Juli 109,4	
August 109,5	
September 109,6	
Oktober 109,6	
November 109,9	
Dezember 110,6	

Veränderung  
zum Vorjahresmonat

**111,3** ↑ **2,1%**

## Erwerbstätigenquote

Anteile in %



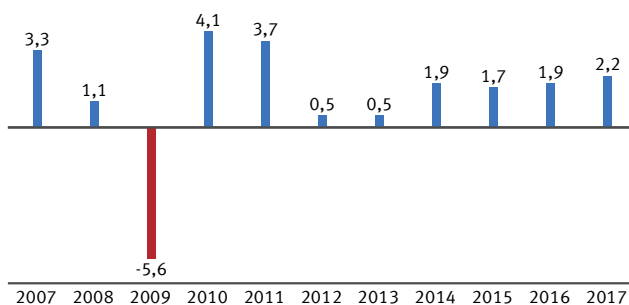
Bis 2004: Ergebnisse für eine feste Berichtswoche im Frühjahr; ab 2005: Jahresdurchschnittsergebnisse sowie geänderte Erhebungs- und Hochrechnungsverfahren.

1 Ab 2011: Hochrechnung anhand von Bevölkerungseckwerten auf Basis des Zensus 2011.

2 Ab 2016: aktualisierte Stichprobe auf Grundlage des Zensus 2011. Zeitreihenvergleiche nur eingeschränkt möglich.

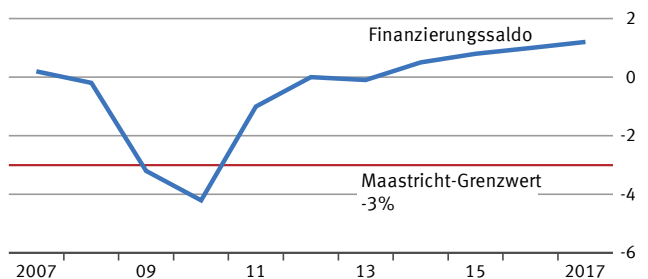
## Bruttoinlandsprodukt

preisbereinigt, Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %



## Finanzierungssaldo des Staates

in % des Bruttoinlandsprodukts



---

# KURZNACHRICHTEN

---

## IN EIGENER SACHE

---

### Neue E-Learning-Module online

Auf dem StatistikCampus, dem Angebot für Studierende und Lehrende aus dem Hochschulbereich unter [www.destatis.de](http://www.destatis.de), stehen neue Lernmodule zur Einführung in die amtliche Statistik zu folgenden Themen bereit:

- › Europäisches Statistisches System und internationale Zusammenarbeit
- › Statistische Quellen
- › Statistische Einheiten und Merkmale
- › Bildung von Indikatoren
- › Datenerhebungsverfahren

Weiterhin angeboten werden die Module „Grafiken, Tabellen und Karten erstellen“, „Mittelwerte und Durchschnitte“ sowie „Konzentrationsmaße“, ein Modul zu Streuungsmaßen folgt.

Studierende und Statistik-Interessierte können ohne Registrierung direkt online die Module durcharbeiten. Animationen kombiniert mit Text vermitteln anschaulich und kurzweilig die verschiedenen Lerninhalte, die mit Übungsaufgaben gefestigt werden. Und wer den Abschlusstest besteht, erhält ein Zertifikat.

↳ [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

## AUS ALLER WELT

---

### Committee on Statistics and Statistical Policy (CSSP) der OECD

Wichtigste Punkte der CSSP-Sitzung der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) im Juni 2018 waren:

- › Globalisation measurement: Zu diesem Thema beschäftigten sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Sitzung beispielsweise mit der Frage der Verbuchung geistigen Eigentums, der kontenmäßigen Erfassung von Aktivitäten multinationaler Unternehmensgruppen oder auch der Entwicklung von Kommunikationsstrategien zum Verständnis der Aussagefähigkeit des Bruttoinlandsprodukts in einer globalisierten Welt.
- › Unter dem Punkt „Which strategies for NSOs in the digital era?“ wurden Herausforderungen diskutiert, denen die nationalen statistischen Ämter in Bezug auf die Digitalisierung gegenüberstehen.
- › Der Entwurf des „Programme of Work and Budget 2019-2020“ wurde angenommen. Prioritär sind dabei folgende Maßnahmen: „Globalisierung und Digitalisierung“, „SMART Data, Modernisierung der Statistikproduktion und -kommunikation“, „Kerndatenbanken (Core data bases) zu Einkommen und Wohlstandsniveau, Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, Unternehmen, Handel, Preisen und Haushaltsstatistiken“, „Well-being, Green Growth und Nachhaltigkeit“. Vor dem Hintergrund der OECD-Job-Strategie „Good jobs for all in a changing world of work“ wurde die Messung neuer Formen von Arbeit thematisiert. Im Fokus solcher nicht standardisierter beziehungsweise



atypischer Arbeitsformen stehen Selbstständige, die – angetrieben durch den technologischen Fortschritt, neue Geschäftsmodelle, aber auch veränderte Präferenzen – Arbeitsarrangements, insbesondere über diverse Online-Plattformen eingehen („Gigs“).

## AUS EUROPA

---

### 66. CES-Plenarsitzung

Im Mittelpunkt der diesjährigen Tagung der Konferenz Europäischer Statistiker (CES) im Juni 2018 standen folgende Seminarthemen:

- › „Measuring what matters – broadening official statistics“  
In zunehmendem Maße ist eine wachsende Nachfrage nach Daten zu verzeichnen, die von der amtlichen Statistik bisher nicht oder nicht in ausreichendem Maße dargestellt werden. Um relevant zu bleiben, muss die weltweite amtliche Statistik hier Antworten finden, sie muss „erheben, worauf es ankommt“. In dem Seminar wurden unterschiedliche Thematiken in diesem Kontext angesprochen, beispielsweise wie amtliche Daten mit Verwaltungsdaten und nicht amtlichen Daten verknüpft werden können. Deutschland betonte dabei, wie wichtig georeferenzierte Daten sind: Als Anker für die Verknüpfung mit anderen Statistiken und Datenquellen verbessern sie die Möglichkeiten der Analyse und Darstellung von Informationen in Richtung der neuen Anforderungen in hohem Maße.
- › „Getting our message across: Strategic reflection on modernizing statistical communication“  
In diesem Seminar ging es um neue und zielführende Ansätze für eine moderne Kommunikation in Zeiten von alternativen Fakten und Fake News, wo „Objektivität redundant werden könnte“. Im Mittelpunkt der Diskussion stand daher unter anderem die Frage, wie „Nichtnutzer“ amtlicher Statistik erreicht werden können. Der Ansatz des Statistischen Bundesamtes ist, dorthin zu gehen, wo die Nichtnutzer sind, beispielsweise in die sozialen Medien und sie dort mit ihrer eigenen Sprache zielgerichtet zu erreichen.

### Hackatrain 2018

Nach dem European Big Data Hackathon im Jahr 2017 beteiligte sich das Statistische Bundesamt im Juni 2018 an einem weiteren Programmierwettbewerb: Der Hackatrain ist ein niederländischer, jährlich stattfindender Hackathon, der sich auf das Thema Mobilität fokussiert. Bei diesem Programmierwettbewerb war in einem fahrenden Zug von Amsterdam nach Berlin innerhalb von zwei Tagen ein technischer Prototyp für das Szenario einer spontanen abendlichen Heimfahrt nach einem Konzertbesuch, ohne zuvor jegliche Art von Verkehrsmittel gebucht zu haben, zu entwickeln und vorzustellen.

Das Team von Destatis erarbeitete als Lösung eine Applikation, die einen Marktplatz darstellt, auf dem sich Reisende sowie private und öffentliche Verkehrsanbieter anmelden können. Ein auf Blockchain basierendes Smart-Contract-Verfahren buchte nun je nach Angebots- und Nachfragesituation die Fahrten automatisch.

↳ [www.hackatrain.nl](http://www.hackatrain.nl)

## VERANSTALTUNGEN

---

### Call for Papers für die NTTS 2019

Eurostat organisiert alle zwei Jahre eine internationale Konferenz im Bereich der neuen Techniken und innovativen Methoden für die amtliche Statistik und den Einfluss von neuen Technologien auf die statistische Datenerhebung, Produktion und deren Verbreitungssysteme.

Für die Konferenz „New Techniques and Technologies for Statistics (NTTS)“ 2019 ist der Call for Papers nun eröffnet – teilen Sie Ihre Ideen für die größte Konferenz der amtlichen Statistik in der Europäischen Union und senden Sie den Abstract Ihres Beitrags bis zum 15. Oktober 2018 an Eurostat.

↳ [ec.europa.eu/eurostat](http://ec.europa.eu/eurostat)

### 16. IAOS-Konferenz

Vom 19. bis 21. September 2018 organisieren die International Association for Official Statistics (IAOS) und die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) in Paris die 16. IAOS-Konferenz „Better Statistics for Better Lives“.

Diskutiert werden die dringendsten Probleme bei der Erstellung, Verbreitung und Nutzung amtlicher Statistiken. Die Konferenz soll helfen, offizielle Statistiken besser zu verstehen, ihre Nützlichkeit zu erhöhen, Herausforderungen anzugehen und mögliche Optionen zur Verbesserung der Statistiken in einem bestimmten Fach oder Bereich zu finden.

↘ [www.oecd.org/iaos2018](http://www.oecd.org/iaos2018)

### 22. Konferenz „Messung der Preise“

Im Juni 2018 veranstalteten das Amt für Statistik Berlin-Brandenburg sowie Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) in Düsseldorf die 22. Konferenz „Messung der Preise“. Die Konferenz dient dem jährlichen Austausch zwischen Forschung, Statistikproduzenten und wichtigen Nutzerinnen und Nutzern zu Fragen der Preisstatistik.

Das Themenspektrum umfasste neben indextheoretischen und -praktischen Fragestellungen das Vorgehen bei der Inflationsprognose für Zwecke der Geldpolitik, europäische und internationale Entwicklungen auf dem Gebiet der Preisstatistik sowie regionale Preisvergleiche. Die Vorträge stehen auf der Internetseite des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg zur Verfügung.

↘ [www.statistik-berlin-brandenburg.de](http://www.statistik-berlin-brandenburg.de)

### 11. Berliner VGR-Kolloquium

Ende Juni 2018 fand in Berlin das vom Amt für Statistik Berlin-Brandenburg veranstaltete „11. Berliner VGR-Kolloquium“ statt. Die Beiträge des Kolloquiums stehen auf der Webseite des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg zum Download bereit.

↘ [www.statistik-berlin-brandenburg.de](http://www.statistik-berlin-brandenburg.de)

### StatistikTage Bamberg|Fürth 2018

Die Otto-Friedrich-Universität Bamberg und das Bayerische Landesamt für Statistik organisierten Mitte Juli 2018 zum siebten Mal die StatistikTage Bamberg|Fürth, in diesem Jahr zum Thema „Die Gesundheit der Gesellschaft. Potenziale und Grenzen amtlicher Daten für die Gesundheitsforschung“. Die Vorträge stellt das Statistik Netzwerk Bayern zum Download zur Verfügung:

↘ [www.statistiknetzwerk.bayern.de](http://www.statistiknetzwerk.bayern.de)

## NEUERSCHEINUNGEN

---

### Statistische Länderprofile

Die komplett überarbeiteten statistischen Länderprofile sind erstmals für alle 193 Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen verfügbar. Ob Bevölkerung, Bildung, Verkehr oder Umwelt: Die Daten aus 13 Themenbereichen geben auf jeweils zwölf Seiten in komprimierter Form mit zahlreichen Informationen und Grafiken einen Überblick über Wirtschaft und Gesellschaft der einzelnen Länder.

↘ [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

### Spartenbericht Baukultur, Denkmalschutz und Denkmalpflege 2018

Im Rahmen des Projektes „Bundesweite Kulturstatistik“ im Auftrag der Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien (BKM) sowie der Kultusministerkonferenz (KMK) wird mit dem Spartenbericht Baukultur, Denkmalschutz und Denkmalpflege ein umfassender statistischer Bericht zu den genannten Kultursparten vorgelegt. Der Bericht enthält eine Vielzahl von Indikatoren und Kennzahlen, unter anderem aktuelle Angaben zur Anzahl der Denkmäler in Deutschland, sowie zu den Beschäftigten in der Architektur, der Stadt- und Raumplanung, im Bauingenieurwesen, im Baugewerbe sowie in denkmalpflegerischen Berufen.

Ermöglicht wurde diese umfassende Datenrecherche und -aufbereitung durch die Zusammenarbeit des Sta-

tistischen Bundesamtes mit den Verbänden und Institutionen der Bereiche Baukultur, Denkmalschutz und Denkmalpflege in Deutschland.

↳ [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

## OECD-Bericht „Renten auf einen Blick 2017“

Die Ausgabe 2017 von „Renten auf einen Blick“ stellt die Rentenreformen in den Vordergrund, die von den OECD-Ländern in den letzten beiden Jahren durchgeführt wurden. Darüber hinaus befasst sich ein Sonderkapitel mit den Möglichkeiten für einen flexiblen Altersübergang in den OECD-Ländern und erörtert die diesbezüglichen Präferenzen der Menschen, die tatsächliche Inanspruchnahme der gebotenen Möglichkeiten sowie die Auswirkungen auf die Höhe der Leistungen. In dieser Ausgabe werden ferner die Informationen zu den wichtigsten Kennzahlen der Alterssicherung in den OECD-Ländern aktualisiert und Projektionen des Alterseinkommens der heutigen Arbeitskräfte erstellt. Sie enthält Indikatoren zum Aufbau der Alterssicherungssysteme, zu den Rentenansprüchen, zu den demografischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, in die die Alterssicherungssysteme eingebettet sind, zum Einkommen und zur Armut älterer Menschen, zur Finanzierung der Alters-einkommenssysteme und zur privaten Altersvorsorge.

↳ [www.oecd.org](http://www.oecd.org)



# REGISTERMODERNISIERUNG UND VERWALTUNGSDATENNUTZUNG IN DER AMTLICHEN STATISTIK

Aktuelle Entwicklungen und anstehende Herausforderungen

Arno Bens, Stefan Schukraft

↳ **Schlüsselwörter:** Digitalisierung – Register – Verwaltungsdaten – Eignungsprüfung – Bürokratieabbau

## ZUSAMMENFASSUNG

Die optimale Nutzung vorhandener Daten ist ein Schlüssel für leistungsfähige und zukunftsorientierte Verwaltungen. Der Nationale Normenkontrollrat hat daher die Leitidee modernisierter, digital vernetzter Register auf die politische Agenda gesetzt und ein Gutachten dazu veröffentlicht. Mit Zustimmung der Betroffenen könnten Behörden elektronisch auf umfangreiche Daten zugreifen, die bislang nicht für sie verfügbar sind oder gesondert erhoben werden müssen. Dadurch werden bessere und belastungsarme Verwaltungsdienstleistungen möglich. Das Statistische Bundesamt greift diesen Impuls auf und identifiziert in einem systematischen Verfahren die Nutzungspotenziale bestehender Verwaltungsregister und -daten. Als unterstützende Infrastruktur entsteht eine kollaborative Informationsplattform zu den Verwaltungsdatenquellen.

↳ **Keywords:** digitalisation – register – administrative data – suitability assessment – reduction of bureaucracy

## ABSTRACT

*Optimum use of existing data is a key to effective and future-oriented public administration. Thus, Germany's National Regulatory Control Council (Nationaler Normenkontrollrat) has put the vision of modernised, digitally connected registers on the political agenda and has published an expert opinion. With the consent of persons and companies concerned, public authorities could have electronic access to many data that so far have not been available to them or have had to be collected specifically. This would lead to better and low-burden administrative services. The Federal Statistical Office of Germany now applies this vision, identifying through a systematic approach the potential of using existing administrative registers and data. A collaborative information platform on administrative data sources is being developed as a supporting infrastructure.*



**Arno Bens**

ist Diplom-Volkswirt sozialwissenschaftlicher Richtung und arbeitet seit 2008 im Statistischen Bundesamt im Referat „Aufwandsermittlung, Kostenschätzung (Standort Bonn)“. Er betreut verschiedene Projekte im Bereich der Bürokratiekostenmessung mit Schwerpunkt Verwaltungsmodernisierung und E-Government.



**Stefan Schukraft**

studierte Politikwissenschaft sowie Medien- und Kommunikationswissenschaft an den Universitäten in Mannheim, Oslo, Freiburg im Breisgau und Basel. Anschließend war er wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Politikwissenschaft der Universität Potsdam. Seit 2017 arbeitet er als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Referat „Grundsatzfragen der Bürokratiekostenmessung“ des Statistischen Bundesamtes.

## 1

### Einleitung

Die Digitalisierung bietet der Verwaltung große Chancen, die Effizienz zu steigern und neue nutzerfreundliche Leistungsangebote zu entwickeln. Sie ist aber kein Selbstzweck, sondern kann Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen von unnötiger Bürokratie entlasten. Darüber hinaus ist sie ein wichtiger Baustein für die Zukunftsstrategie der Verwaltung im demografischen Wandel. Bei allem Enthusiasmus für dieses Trendthema jedoch dürfen die Belange des Datenschutzes sowie der Prozess- und Datenqualität nicht zurücktreten. In diesem Spannungsfeld bewegen sich aktuelle Vorschläge zur Registermodernisierung sowie deren Implikationen und Folgeprozesse in der amtlichen Statistik.

## 2

### Die Vision: Moderne, vernetzte Register für die digitale Verwaltung

„Mehr Leistung für Bürger und Unternehmen: Verwaltung digitalisieren. Register modernisieren.“ lautet der Titel eines im Oktober 2017 veröffentlichten Gutachtens (McKinsey, 2017) im Auftrag des Nationalen Normenkontrollrats. Der Nationale Normenkontrollrat berät als unabhängiges Gremium die Bundesregierung in Fragen des Bürokratieabbaus und der besseren Rechtsetzung. In dem Gutachten werden Wege aufgezeigt, wie sich durch eine moderne, digital vernetzte Registerlandschaft die Effizienz und Leistungsfähigkeit der Verwaltung steigern lässt. Im Vordergrund steht dabei die Kundenorientierung, also der Nutzen für Bürgerinnen und Bürger sowie die Unternehmen, die Verwaltungsleistungen in Anspruch nehmen. Auf die amtliche Statistik als derjenige Teil der Verwaltung, der in herausgehobenem Maße Daten erhebt und verarbeitet, wird dabei gesondert eingegangen.

Die zentralen Ideen des Gutachtens, an dem auch das Statistische Bundesamt unterstützend beteiligt war, werden im Folgenden skizziert. Der zweite Teil des Artikels beleuchtet die Implikationen und Folgeprozesse in der amtlichen Statistik.

### 2.1 Vernetzte Daten als zentrale Ressource für bessere Verwaltungsleistungen

Die Verwaltung arbeitet heute mit einem hohen Ausmaß an IT-Unterstützung. Dabei werden Daten beispielsweise aus Formularen, Nachweisen oder Datenbankabfragen erhoben, verarbeitet und geprüft. Die Ergebnisse eines Verwaltungsverfahrens werden in der Regel ebenfalls elektronisch erzeugt und gespeichert. Eine besondere Rolle spielen dabei die in der Verwaltung geführten Register. Diese enthalten strukturierte Daten zu bestimmten Sachverhalten, die in vielen Verfahren sowohl als Grundlage zur Prüfung als auch zur dauerhaften Speicherung amtlicher Feststellungen und Entscheidungen eingesetzt werden.

Daten sind also eine zentrale Ressource für das Verwaltungshandeln und somit ein wichtiger Schlüssel für ein verbessertes Leistungsangebot, sofern es gelingt, den Zugang und die Verarbeitung zu optimieren. Dieser Grundgedanke wurde schon im 2013 erlassenen Gesetz zur Förderung der elektronischen Verwaltung (E-Government-Gesetz – EGovG) erkennbar: Dieses schafft die Voraussetzungen für Bundesbehörden, in elektronisch geführten Verwaltungsverfahren erforderliche Nachweise mit der Einwilligung der Verfahrensbeteiligten direkt bei der ausstellenden öffentlichen Stelle elektronisch einzuholen (§ 5 EGovG). Zusätzlich sollen Behörden ihre Verwaltungsabläufe im Rahmen der Digitalisierung dokumentieren, analysieren und optimieren (§ 9 EGovG).

Eine konsequent kundenzentrierte Umsetzung dieses Leitgedankens führt zu neuen Anforderungen und Verbesserungspotenzialen in der Verwaltung: In einer digitalisierten Welt sind die Nutzerinnen und Nutzer gewohnt, dass räumliche und andere bisher etablierte Bezugsgrenzen für sie nicht spürbar sind und elektronische Anwendungen ein ganzheitliches Erlebnis bieten. Beispiele hierfür sind Internet-Marktplätze, die verschiedenste Artikel unabhängig vom jeweiligen Anbieter zum Kauf anbieten, oder Reiseplattformen, die Flüge, Hotels und Versicherungsleistungen kombinieren. Derartige Erfahrungen senken die Bereitschaft, sich bei der Inanspruchnahme von elektronischen Verwaltungsleistungen mit verschiedenen Zuständigkeiten, administrativen Ebenen und unterschiedlichen Rechtsgrundlagen auseinanderzusetzen. Mit dem Onlinezugangsgesetz

vom 14. August 2017 wird diesen neuen Nutzererwartungen durch Schaffung eines Portalverbundes für elektronische Verwaltungsleistungen Rechnung getragen.

Aber wie lässt sich dies erreichen? „Im Maschinenraum der digitalen Verwaltung muss kräftig aufgeräumt werden.“ – so formuliert es der Vorsitzende des Nationalen Normenkontrollrates, Dr. Johannes Ludewig, in seinem Vorwort zum Gutachten „Mehr Leistung für Bürger und Unternehmen: Verwaltung digitalisieren. Register modernisieren.“ Die stark zersplitterte Verwaltungslandschaft führt dazu, dass sich Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen in vielen Lebenslagen einer „Behördenreise“ unterziehen müssen. Sie müssen Informationen und Nachweise bei verschiedenen Behörden einreichen, um eine Leistung zu erhalten. Als besonderes Ärgernis wird dabei häufig erlebt, wenn gleiche oder ähnliche Informationen mehrfach angegeben werden müssen. An den Schnittstellen zwischen Bürgerinnen und Bürgern beziehungsweise Unternehmen und Verwaltung, aber auch im Austausch zwischen verschiedenen Behörden kommt es dabei immer wieder zu Medien- und Systembrüchen: Als Beispiel kann hier der Antrag auf Elterngeld angeführt werden. Hierbei werden unter anderem Angaben zur antragstellenden Person (zum Beispiel Adressdaten, Steuer-Identifikationsnummer, Staatsangehörigkeit, Familienstand) abgefragt sowie ein Steuerbescheid und eine Geburtsurkunde des Kindes als Nachweise verlangt. All diese Informationen sind in der Regel in der Verwaltung bereits bekannt und müssen dennoch von der antragstellenden Person erneut zusammengestellt und übermittelt werden – häufig in Papierform. In der Elterngeldstelle werden die Angaben wiederum in einer Fachanwendung erfasst und die Dokumente gegebenenfalls digitalisiert, sofern eine elektronische Aktenführung vorgeschrieben ist.

Die Idee der Registermodernisierung begegnet dem auf zwei Ebenen:

- › Informationsbeschaffung: Schon einmal an die Verwaltung übermittelte Informationen sollen nicht erneut abgefragt werden (sogenanntes Once-Only-Prinzip).
- › Nachweisführung: Das Einreichen von Nachweisen entfällt, wenn der Nachweis durch eine elektronische Abfrage von Registern oder Verwaltungsdaten erbracht werden kann.

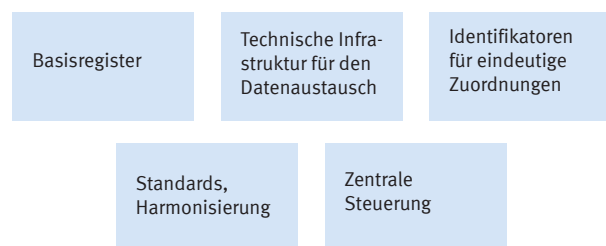
In einer modernisierten Registerlandschaft könnten große Teile des Antragsformulars bereits vorausgefüllt werden und das gesonderte Einreichen der genannten Nachweise entfallen, wenn die prüfende Elterngeldstelle – mit Zustimmung der antragstellenden Person – die benötigten Angaben aus den Melde- und Personenstandsregistern und der Finanzverwaltung elektronisch abrufen kann.

Auch Statistiken wie der Zensus ließen sich durch eine registerbasierte Durchführung deutlich belastungsärmer, kostengünstiger und schneller gestalten.

## 2.2 Wie eine modernisierte Registerlandschaft aussehen könnte

➤ Grafik 1 zeigt die im Gutachten „Mehr Leistung für Bürger und Unternehmen: Verwaltung digitalisieren. Register modernisieren.“ benannten Eckpunkte für eine modernisierte Registerlandschaft.

**Grafik 1**  
Elemente einer modernisierten Registerlandschaft



2018 - 01 - 0567

Diese Eckpunkte lassen sich wie folgt beschreiben:

### Verschiedene Basisregister mit häufig benötigten Angaben

Wichtige Informationen zu relevanten Einheiten wie Personen und Unternehmen sollen in sogenannten Basisregistern verfügbar gemacht werden. Ebenso sind Basisregister zu Adressen, Gebäuden, Fahrzeugen und bestimmten Anlagen oder Institutionen denkbar und sinnvoll. Sie stellen wichtige, in vielen Verwaltungsvorfahren benötigte Informationen aktuell, vollständig und qualitativ hochwertig zur Verfügung. Der Rechtsrahmen sollte einen angemessen breiten Zugang zu diesen Daten gewährleisten. Die Klarheit und Transparenz in

Bezug auf Verwendung, Pflege und Zuständigkeit muss zusätzlich sichergestellt sein.

Es gibt bereits umfangreiche Register in Deutschland, die als Grundlage für derartige Basisregister herangezogen werden könnten. Melde- und Personenstandsregister, Ausländerzentralregister, Handelsregister und Zentrales Fahrzeugregister sind einige Beispiele für Quasi-Basisregister, die darüber hinaus bereits einen elektronischen Datenaustausch ermöglichen.

In anderen Bereichen sind kaum Strukturen vorhanden, aus denen Basisregister entwickelt werden können. Dies trifft beispielsweise für ein Gebäude- und Wohnregister, ein Bildungsregister oder ein Register für selbstständig Tätige zu.

### Technische Infrastruktur für den Datenaustausch

Für den effizienten Datenaustausch zwischen Behörden und Basisregistern wird eine technische Infrastruktur benötigt. Einheitliche Standards gewährleisten eine plattformunabhängige und skalierbare Vernetzung von Registerdaten und müssen in Hinblick auf Datenschutz und Datensicherheit dem Stand der Technik entsprechen. Eine Zentralisierung von Datenbeständen ist dabei nicht zwingend erforderlich, kann aber Vorteile bei Konsistenz, Performanz und Kosten bieten. Neben den Basisregistern sollen perspektivisch auch fachspezifische Verwaltungsdatenbestände über entsprechende Schnittstellen vernetzt und erschlossen werden. Dies kann mit Pilotprojekten vorangetrieben werden, die besonders geeignet sind, den Nutzen vernetzter Register für die Verfahrensbeteiligten erlebbar zu machen. Beispiele könnten hier ein elektronischer Elterngeldantrag oder ein registerbasierter Zensus sein.

### Identifikatoren für eindeutige Zuordnungen

Damit eine Behörde die benötigten Daten in einem Register treffsicher identifizieren kann, muss der zu übermittelnde Datensatz eindeutig bezeichnet werden. In den derzeit vorherrschenden Strukturen geschieht dies meist über Stammdaten. Bei Bürgerinnen und Bürgern sind dies zum Beispiel Name, Anschrift und Geburtsdatum, bei Unternehmen die Firma oder Unternehmensbezeichnung sowie der Sitz des Unternehmens. Dieses Verfahren hat zwei Nachteile: Zum einen können unterschiedliche Schreibweisen oder Tippfehler

dazu führen, dass eine manuelle Korrektur oder Auswahl erforderlich ist, zum anderen müssen teilweise viele Informationen übermittelt werden, um Eindeutigkeit herzustellen. Darüber hinaus können sich einige Stammdaten ändern, zum Beispiel durch Umzug, Heirat oder Umfirmierung.

Behörden, die große Datenmengen verwalten, verwenden daher Identifikatoren oder eindeutige Kennzeichen, um eine effiziente Zuordnung zu erreichen. Beispiele sind die Steuer-Identifikationsnummer (Steuer-ID) oder die Sozialversicherungsnummer bei Personen beziehungsweise die Handelsregisternummer<sup>1</sup>, die Betriebsnummer<sup>2</sup>, die EORI-Nummer<sup>3</sup> oder die LEI-Nummer<sup>4</sup> im Unternehmenskontext. Zur Identifizierung von Vorgängen werden darüber hinaus behördenspezifische Aktenzeichen vergeben.

Wie die Auflistung zeigt, haben alle diese Kennzeichen nur eine begrenzte Reichweite, das heißt sie können nur zur Identifizierung in einem bestimmten Behörden- oder Themenkontext verwendet werden. Sollen Daten aus einem anderen Kontext verarbeitet werden, muss die Identifizierung der betroffenen Einheit entweder über Stammdaten erfolgen oder das jeweils benötigte Kennzeichen muss im Verwaltungsverfahren separat erhoben werden.

Eine jeweils eindeutige Identifikationsnummer für Personen, Unternehmen und andere relevante Einheiten bietet aus technischer Sicht die größten Vorteile: Abfragen in Registern und Mitteilungen an Behörden könnten automatisiert immer eindeutig zugeordnet werden. Zudem lassen sich Verbindungen zwischen Einheiten sehr effizient elektronisch abbilden: Wird bei einem Fahrzeug die Identifikationsnummer der Halterin oder des Halters gespeichert, können zum Beispiel Adress- und Namensänderungen automatisiert an die zuständigen Behörden übermittelt und in deren Datenbestände übernommen werden.

---

1 Die Handelsregisternummer ist in Verbindung mit dem zuständigen Registergericht eindeutig.

2 Die Betriebsnummer wird von der Bundesagentur für Arbeit vergeben.

3 EORI = Economic Operators' Registration and Identification; eindeutiges Kennzeichen für Wirtschaftsbeteiligte bei der Zollabwicklung in der Europäischen Union.

4 LEI = Legal Entity Identifier; global eindeutige Rechtsträgerkennung insbesondere für auf den Finanzmärkten tätige Unternehmen.



### **Bereichsspezifische Personenkennzeichen: Das österreichische Modell zur Wahrung datenschutzrechtlicher Belange**

Mit den Chancen und Potenzialen, die sich durch die Einführung eindeutiger Identifikatoren eröffnen, sind in gleichem Maße hohe Risiken in Bezug auf den Datenschutz verbunden. Speicherung und Transport von Informationen innerhalb einer derart vernetzten Registerlandschaft bergen immer ein Restrisiko. Allein die Existenz eindeutiger Personenkennzeichen würde es erfolgreichen Angreifern erleichtern, verschiedenste Daten zu einer Person zu kombinieren und so weitreichende Profile zu erstellen. Darüber hinaus könnte das Bewusstsein der Bürgerinnen und Bürger darüber, dass Behörden personenbezogene und sensible Daten erlangen und kombinieren können, zu einem Vertrauensverlust führen. Auch entsprechende gesetzliche Regelungen, die die Befugnisse der Behörden entsprechend einschränken, würden diese teilweise historisch begründeten Bedenken und Ängste kaum ausräumen können, wenn die technische Möglichkeit eines derartigen Missbrauchs besteht (Martini und andere, 2017, hier: Seite 3 f. und Seite 33 f.).

Ein Lösungsansatz, der die Potenziale eindeutiger Personenkennzeichen mit einer weitreichenden Gewährleistung des Datenschutzes verbindet, wurde in Österreich umgesetzt: Das dort verwendete System kombiniert einen geheimen eindeutigen Personenidentifikator („Stammzahl“) mit verschiedenen bereichsspezifischen Personenkennzeichen (bPK). Insgesamt sind in der österreichischen E-Government-Bereichsabgrenzungsverordnung 26 staatliche Tätigkeitsbereiche festgelegt. Die Datenanwendungen eines Tätigkeitsbereichs verbinden personenbezogene Daten immer nur mit dem im jeweiligen Bereich gültigen bereichsspezifischen Personenkennzeichen. Dadurch kann ausgeschlossen werden, dass personenbezogene Daten aus einem Bereich mit Daten zur selben Person aus einem anderen Bereich zusammengeführt werden können. Dies entspricht mit Blick auf das Datenschutzniveau der derzeitigen Situation in Deutschland: Innerhalb der Finanzverwaltung sind die Daten einer Bürgerin oder eines Bürgers zusammen mit der Steuer-ID gespeichert, innerhalb der Sozialversicherung zusammen mit der Sozialversicherungsnummer und in verschiedenen anderen Bereichen zum Beispiel unter einem jeweiligen Aktenzeichen. Ein bereichsübergreifendes Zusammenführen oder Abglei-

chen der Personendaten ist nur über den Namen (und gegebenenfalls weitere Angaben) möglich oder wenn die jeweiligen Identifikationsnummern verschiedener Bereiche bekannt sind.

Der Vorteil des österreichischen Modells liegt nun darin, dass alle bereichsspezifischen Personenkennzeichen mittels eines nicht umkehrbaren mathematischen Verfahrens aus einer geheimen Stammzahl abgeleitet werden, mit der eine Bürgerin oder ein Bürger lebenslang eindeutig identifizierbar ist. Diese Stammzahl kann lediglich von der österreichischen Stammzahlenregisterbehörde erzeugt werden und ist nur auf der Bürgerkarte<sup>5</sup> der jeweiligen Person gespeichert. Eine bereichsübergreifende Datenverwendung ist somit nur möglich, wenn diese von der Inhaberin oder dem Inhaber der Bürgerkarte autorisiert wird. Dazu kann in elektronischen Verwaltungsverfahren die Stammzahl ausgelesen werden, um in einem gesicherten Bereich die benötigten bereichsspezifischen Personenkennzeichen abzuleiten. Alternativ kann die Stammzahlenregisterbehörde verschiedene bereichsspezifische Personenkennzeichen zu einer Person liefern. Dazu muss die anfragende Behörde die Person im zentralen Melderegister identifizieren und für den Abruf der jeweiligen bereichsspezifischen Personenkennzeichen explizit zugelassen sein. Die Aufgaben der Stammzahlenregisterbehörde nimmt die unabhängige österreichische Datenschutzbehörde wahr. Ein vergleichbares System wäre bei entsprechender Ausgestaltung möglicherweise auch in Deutschland datenschutzrechtlich möglich und verfassungskonform umsetzbar.

### **Standardisierung und Harmonisierung**

Neben den immensen technischen Herausforderungen, die mit einer Umsetzung der hier geschilderten Idee der Registermodernisierung und -vernetzung einhergehen, müssten auch weitere Maßnahmen angegangen werden:

Der Einsatz von Informationen aus technisch vernetzten Registern in Verwaltungsverfahren setzt einheitliche Qualitätsstandards voraus. Für viele bestehende Register wird die inhaltliche Konsistenz durch gesetzliche Regulierung erreicht. Im Falle dezentral gepfleg-

<sup>5</sup> Die österreichische Bürgerkarte ist vergleichbar mit dem neuen deutschen Personalausweis mit eID-Funktion (elektronische Identifikation). Die Bürgerkarte verfügt darüber hinaus auch über eine Signaturfunktion.

ter Datenbestände muss aber auch die Einhaltung einheitlicher Qualitätsstandards in Bezug auf sachliche und formale Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität gewährleistet sein. Greift beispielsweise eine Behörde zur Durchführung eines Planungs- oder Genehmigungsverfahrens auf die von einer anderen Behörde erhobenen oder generierten Daten zu, muss die Eignung der Daten sichergestellt sein. Dazu müssen Spielräume bei der praktischen und inhaltlichen Befüllung der Datenbasis eingegrenzt und eine einheitliche Datenqualität hergestellt werden.

Damit die Umsetzung des Once-Only-Prinzips in einer modernisierten Registerlandschaft zu spürbaren Entlastungen führen kann, sind zudem inhaltliche Harmonisierungen über die Register hinweg notwendig. Wird ein Merkmal oder eine Einheit in verschiedenen Verwaltungsbereichen unterschiedlich abgegrenzt, muss in jedem Verwaltungsverfahren in der jeweils zutreffenden Definition erneut eine Abfrage erfolgen. Beispiele hierfür sind monetäre Größen wie Einkommen und Umsätze. In vielen Verwaltungsverfahren sind entsprechende Angaben notwendig, häufig sind aber bei der Ermittlung des anzugebenden Wertes bestimmte Positionen herein- oder herauszurechnen. In diesen Fällen ist ein Rückgriff auf gegebenenfalls vorhandene Registerdaten nur dann Erfolg versprechend, wenn die zur Berechnung notwendigen Angaben auch an anderer Stelle hinreichend differenziert erfasst sind (zum Beispiel aus dem Besteuerungsverfahren). Selbiges gilt, wenn die einem Register zugrunde liegenden Einheiten unterschiedlich sind. Dies ist häufig im Unternehmenskontext der Fall, wo Angaben zu verschiedenen rechtlichen oder räumlich abgegrenzten Einheiten erforderlich sein können (zum Beispiel Konzerne, rechtliche Einheiten, Organschaften, Betriebe oder Arbeitsstätten). Leistungsfähige Register und hochwertige Daten können hier nur im Zusammenwirken verschiedener Behörden und Ressorts unter Ausschöpfung entsprechender technischer Mittel erzielt werden.

### Zentrale Stelle zur Steuerung

Die Umsetzung der genannten Elemente einer modernisierten Registerlandschaft kann nur durch ein koordiniertes Handeln über föderale Ebenen hinweg geschehen. Die Schaffung einheitlicher technischer Standards und Fortschritte bei der Harmonisierung von Registern erfordern zudem eine ressortübergreifende Zusam-

menarbeit. Dies kann nur durch eine zentrale Stelle gewährleistet werden, die die notwendigen Koordinierungsaufgaben wahrnimmt. Sie sollte darüber hinaus Empfehlungen und Handlungserfordernisse in den politischen Raum einbringen können.

Wichtigste Aufgabe ist die Entwicklung der zugrunde liegenden Struktur aus Basisregistern, Datenaustauschverfahren und Identifikatoren. Dabei müssen die mit der technischen und fachlichen Umsetzung betrauten Stakeholder eng einbezogen und die notwendigen Standardisierungen etabliert werden.

Darüber hinaus sollte die zentrale Stelle den Nutzen der Registermodernisierung durch die Umsetzung konkreter Pilotprojekte spürbar machen. Um die Thematik in Verwaltung und Öffentlichkeit zu platzieren, ist eine breite und zielgerichtete Kommunikation erforderlich. Dabei gilt es auch, aktiv auf Lösungen für mehr Datenschutz und Transparenz hinzuweisen. Neben der Rolle als „treibende Kraft“ sollte sich die zentrale Stelle auch als Informations- und Beratungsdienstleister anbieten. Sie muss interessierte Behörden über die Potenziale und Möglichkeiten der Registermodernisierung informieren und entsprechende Vorhaben unterstützen.

## 2.3 Registermodernisierung als politische Agenda

---

In ihrem Koalitionsvertrag unterstreichen die Regierungsparteien im Bund die Bedeutung des Themas Digitalisierung. Mit Blick auf das hier vorgestellte Gutachten heißt es: *„Damit ermöglichen wir Behörden, Daten über gemeinsame Register und eindeutige, registerübergreifende Identifikationen zu verknüpfen („once only“-Prinzip). Wir werden die öffentlichen Register modernisieren und dafür die Vorschläge des Normenkontrollrates prüfen.“* Die neue Regierung will eine E-Government-Agentur einrichten, um Standards und Pilotlösungen über die föderalen Ebenen hinweg zu entwickeln.

Der Nationale Normenkontrollrat treibt das Thema im politischen Raum weiter voran und fordert die Umsetzung in einem Registermodernisierungsgesetz. Auch der Statistische Beirat des Statistischen Bundesamtes unterstreicht die Bedeutung der Registermodernisierung für die Verwaltungsdatennutzung in der amtlichen Statistik unter den Aspekten der Datenqualität, der Entlas-

tung von Auskunftgebenden (vor allem Unternehmen) und der Kostenersparnis.<sup>16</sup>

### 3

## Was bereits jetzt möglich ist: Verwaltungsdatennutzung in der Statistik

Die amtliche Statistik zeichnet sich durch einen besonders hohen „Datenbedarf“ verbunden mit einer großen thematischen Vielfalt aus. Sie kann also von einer Umsetzung der beschriebenen Registervernetzung nur profitieren. Das oben genannte Gutachten schätzt, dass allein im Bereich des Zensus die Kosten in der Verwaltung um mehr als 500 Millionen Euro reduziert werden könnten, wenn der Zensus auf Grundlage entsprechend modernisierter Register durchgeführt würde.

Die Entlastung der Meldepflichtigen ist ein weiterer wichtiger Aspekt. Häufig erleben Bürgerinnen, Bürger und Unternehmen die Erfüllung von Statistikpflichten als bürokratische Last. Im Vergleich zum Ausfüllen von Antragsformularen der Leistungsverwaltung sind Nutzen und Wirkung der Statistikmeldung für viele Meldepflichtige abstrakt – falls überhaupt wahrnehmbar. Auch aus diesem Grunde liegt es im Interesse der amtlichen Statistik, vorhandene Verwaltungsdaten zu nutzen, wenn dies möglich und angemessen ist.

Der Gedanke ist natürlich nicht neu. Bereits heute wird rund die Hälfte aller Statistiken als Sekundärerhebung durchgeführt, das heißt Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen werden nicht direkt befragt (Lorenz/Opferrmann, 2017, hier: Seite 50). Stattdessen werden die benötigten Informationen bei den zuständigen Stellen – meist in der Verwaltung – erhoben. Darüber hinaus stehen mit eSTATISTIK.core medienbruchfreie elektronische Meldewege zur Verfügung. Die Erstellung von Statistiken auf Grundlage von Einzeldaten aus bestehenden Registern und Verwaltungsdaten geht noch einen Schritt weiter, da der Meldeaufwand in den Verwaltungsstellen weitgehend entfällt. Auch hierfür gibt es bereits erfolgreich umgesetzte Anwendungen, zum Beispiel in den Konjunkturstatistiken (Lorenz/Opferrmann, 2017, hier: Seite 55 f.).

<sup>16</sup> Der Statistische Beirat sprach auf seiner 64. Sitzung bereits entsprechende Empfehlungen aus. Die Registermodernisierung greift zudem frühere Empfehlungen des Beirates zur Fortentwicklung der amtlichen Statistik auf.

Damit Register und Verwaltungsdaten für eine statistische Nutzung herangezogen werden können, müssen sie hinsichtlich Qualität, Aktualität und Umfang den jeweiligen Anforderungen entsprechen. Für die amtliche Statistik ist es also zentral, grundsätzlich denkbare Datenquellen nach ihrer entsprechenden Eignung einzustufen. Hierzu wurden dem Statistischen Bundesamt mit der Novellierung des Bundesstatistikgesetzes (BStatG) und der Einführung des § 5a BStatG neue Instrumente für eine solche notwendige Eignungsprüfung an die Hand gegeben (Engelter/Sommer, 2016):

§ 5a Absatz 1 BStatG lautet: „Vor der Anordnung oder Änderung einer Bundesstatistik prüft das Statistische Bundesamt, ob bei Stellen der öffentlichen Verwaltung bereits Daten vorhanden sind, die für die Erstellung der jeweiligen Bundesstatistik qualitativ geeignet sind.“ – Hiermit ist zunächst die Verpflichtung verbunden, eine mögliche Verwaltungsdatennutzung bei extern angestoßenen Anordnungen oder Änderungen von Bundesstatistiken zu prüfen. Das anzuwendende Verfahren wird in den folgenden Absätzen geregelt und sieht insbesondere die Lieferung von Metadaten (Absatz 2) und gegebenenfalls formal anonymisierter Einzeldaten (Testdaten, Absatz 3) durch die datenhaltenden Stellen vor. Die so geschaffene Grundlage für eine Eignungsprüfung kann aber auch aktiv vonseiten der Statistik genutzt werden, um geeignete Register und Verwaltungsdaten bei bestehenden Statistiken zu erschließen.

Das Gutachten des Nationalen Normenkontrollrates gab den Impuls, die bestehenden Potenziale der Verwaltungsdatennutzung für die Statistik in einem „Proof of Concept“, also einer Machbarkeitsstudie, zu beleuchten und Wege zu deren vollumfänglichen Nutzung aufzuzeigen. Zentrale Ergebnisse sind ein systematisches Verfahren zur Identifizierung und Erschließung geeigneter Verwaltungsdatenquellen und eine Infrastruktur zum Informationsaustausch, wie im Folgenden dargestellt.

### 3.1 Vier Kernziele der Verwaltungsdatennutzung in der amtlichen Statistik

Welche Verwaltungsdaten für eine Nutzung in der Statistik geeignet sind, hängt in erster Linie von der zu verfolgenden Zielstellung ab. Neben den naheliegenden Interessen eines Effizienzgewinns in der amtlichen Statistik oder einer Bürokratieentlastung der Meldepflichtigen

sollten auch weitere Anwendungsmöglichkeiten in den Blick genommen werden. Diese spielen als Auswahlkriterium für Register und andere Datenquellen bei der Eignungsprüfung eine entscheidende Rolle.

Hinter dem Bestreben, Verwaltungsdaten optimal für die amtliche Statistik zu nutzen, lässt sich ein Bündel von vier Kernzielen versammeln:

### **Ziel A: Ersetzen von Befragungen beziehungsweise Befragungsmerkmalen**

Diese Zielstellung lässt sich als „Königsdisziplin“ der Verwaltungsdatennutzung bezeichnen. Können einzelne Erhebungsmerkmale oder sogar ganze Befragungen durch Daten aus der Verwaltung substituiert werden, reduzieren sich in der Regel sowohl die Belastung der Auskunftgebenden als auch die Erhebungskosten. Konzeptionell kommt dies einer konsequenten Anwendung des Once-Only-Prinzips in der amtlichen Statistik gleich. Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen müssen Daten soweit wie möglich nur einmal an die Verwaltung kommunizieren, weil die einzelnen Verwaltungsstellen ihrerseits miteinander kommunizieren. Dabei muss sichergestellt werden, dass die Verwendung der Angaben transparent und mit dem Einverständnis der Datengeber („Opt-In“) erfolgt. Je mehr Befragungen beziehungsweise Merkmale sich auf diese Weise ersetzen lassen, desto stärker werden Meldende entlastet.

Werden erhobene Merkmale durch vorhandene Verwaltungsdaten ersetzt, müssen sich die Definitionen in Statistik und Verwaltung entsprechen. Trifft dies zu, kann unter Umständen die Qualität der Daten gesteigert werden, wenn die datenhaltende Stelle in der Verwaltung von Amts wegen die Korrektheit der Angaben überprüft (zum Beispiel Höhe der Einkünfte bei Verwendung von Daten der Finanzverwaltung in der Einkommensteuerstatistik). Viele notwendige Plausibilisierungen finden in solchen Fällen bereits in der zuständigen Behörde statt.

### **Ziel B: Ergänzen der Erhebung und neue Analysemöglichkeiten**

Der amtlichen Statistik erschließen sich fortlaufend neue Anwendungsfelder. Häufig steigen mit diesen neuen Anwendungsperspektiven auch die Anforderungen an die Daten. Geeignete Verwaltungsdaten können hierbei zur Erweiterung des Berichtskreises und zur Inte-

gration zusätzlicher Merkmale herangezogen werden. Damit lassen sich neue Analysemöglichkeiten erschließen, ohne die Meldenden zusätzlich zu belasten.

Beispiel für die Vervollständigung des Berichtskreises sind die Mixmodelle in der Konjunkturberichterstattung bei der Baustatistik. Die in der Befragung fehlenden Betriebe mit weniger als 20 tätigen Personen werden durch Verwaltungsdaten aufgefüllt. So erreicht die amtliche Statistik eine verbesserte Aussagekraft und Vollständigkeit und entlastet kleinere Betriebe (Dechent, 2017).

### **Ziel C: Qualitätssicherung der Daten der amtlichen Statistik**

Unplausible Fälle (zum Beispiel der außergewöhnliche Anstieg eines Wertes) in der Erhebung werden durch die Bearbeiterinnen und Bearbeiter in den statistischen Ämtern überprüft, dies oftmals durch Rückfragen bei den Unternehmen. Die Rückfragen könnten entfallen, wenn mögliche Gründe für starke Veränderungen durch zusätzliches Wissen zum Beispiel aus Registern zu erklären wären. Meldet ein Unternehmen einen – ohne zusätzliches Wissen unplausiblen – starken Umsatzanstieg an die Statistik, so sind bisher häufig Rückfragen an das Unternehmen notwendig. Diese könnten entfallen, wenn aus Verwaltungsdaten ersichtlich ist, dass im selben Berichtszeitraum ein starker Exportanstieg verzeichnet wurde. Ein Vergleich von Merkmalen aus Verwaltungsdaten mit Merkmalen aus den Erhebungen kann demnach die Plausibilisierung unterstützen. Sind die Verwaltungsdaten gut integriert, kann eine solche Plausibilisierung automatisiert durchgeführt werden.

### **Ziel D: Definition beziehungsweise Pflege des Berichtskreises**

Neben der Qualität der Statistik lässt sich auch der Verwaltungsaufwand für die Berichtskreispflege reduzieren beziehungsweise macht diese erst möglich. Das statistische Unternehmensregister (URS) stellt eine zentrale Infrastruktur für die Berichtskreispflege in den Unternehmensstatistiken dar und verwendet bereits die Daten aus großen Verwaltungsregistern. Aber auch Statistiken, die nicht auf dem URS basieren, benötigen eine Alternative, um einen passenden und vollständigen Berichtskreis definieren und pflegen zu können. Beispiele im Bereich des Produzierenden Gewerbes

sind die Mengestatistiken in der Energiestatistik und die Düngemittelstatistik. Im ersten Fall handelt es sich oftmals um technische Anlagen, an denen die Auskunftspflicht festgemacht wird. Im anderen Fall werden entsprechende Händler gefragt. Beide Attribute sind (bisher) nicht im URS enthalten, womit dieses Register derzeit als Quelle ausfällt. Bei den Mengestatistiken im Bereich Energie soll das neu geschaffene Marktstammdatenregister, das im Laufe des Jahres 2018 in Betrieb gehen soll, als externes Register für die Energiestatistik dienen. Die derzeit schwierige Berichtskreispflege wird somit deutlich erleichtert und qualitativ verbessert.

## 3.2 Systematische Eignungsprüfung in fünf Schritten

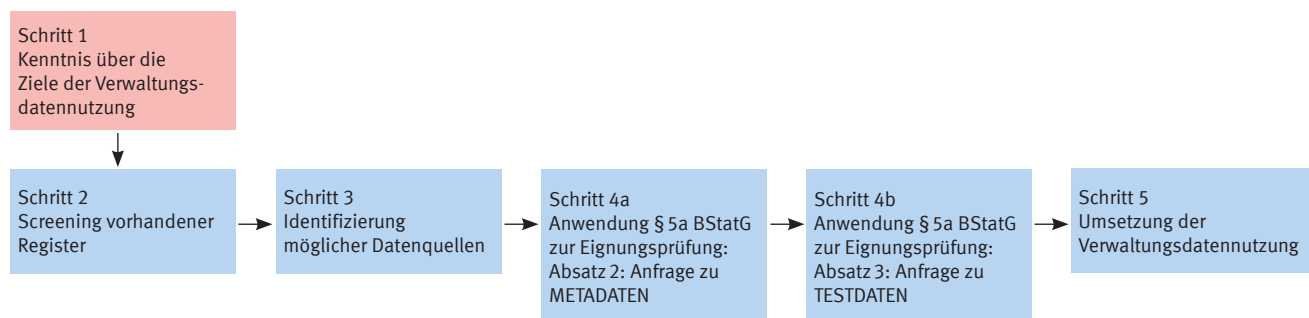
Unter Berücksichtigung der beschriebenen Zielrichtungen und der verfügbaren „Werkzeuge“ zur Eignungsprüfung nach § 5a BStatG bietet sich ein systematisches Vorgehen zur Identifizierung geeigneter Register und Verwaltungsdaten an. [↘ Grafik 2](#)

### Schritt 1: Einarbeitung in Zielstellungen

Zu Beginn des Prozesses sollten die unter Abschnitt 2.1 geschilderten Anwendungsmöglichkeiten von Verwaltungsdaten bekannt sein. Nur so kann ein möglichst breiter Ansatz bei der Identifizierung geeigneter Quellen gewährleistet werden. Fehlende Rechtsgrundlagen oder Ressourcen zur Umsetzung sollten in den ersten Schritten nicht dazu führen, Anwendungsszenarien von vornherein zurückzuweisen.

#### Grafik 2

Systematisches Vorgehen zur Eignungsprüfung von Registern und Verwaltungsdaten



2018 - 01 - 0568

### Schritt 2: Screening vorhandener Register

Die in der Verwaltung vorhandenen Register und Datenbestände werden zunächst grob nach möglichen Quellen für eine gegebene Statistik durchsucht. Dabei sollte der Fokus weit sein und alle möglichen Zielstellungen einer Nutzung im Blick behalten. Eine tiefe fachliche Prüfung erfolgt in diesem Schritt noch nicht, vielmehr geht es darum, mit geringem Ressourceneinsatz thematisch passende Quellen vorzuselektieren.

Voraussetzung ist ein informativer und umfassender Überblick über die Registerlandschaft. Die Grundlage hierfür hat das Statistische Bundesamt mit seiner Beistellung zum Gutachten des Nationalen Normenkontrollrates geschaffen (Statistisches Bundesamt, 2017).

### Schritt 3: Identifizierung möglicher Datenquellen

Die in Schritt 2 erstellte Liste von Registern und Verwaltungsdatenquellen, die möglicherweise einen Mehrwert für die Statistik bieten, muss nun eingehender geprüft werden. Durch weitere Recherche in verfügbaren Quellen wird der „Verdacht“ einer Eignung bestätigt oder die Datenquelle wird für weitere Prüfungen verworfen. Als verfügbare Quellen können die prüfenden Statistikfachbereiche auf eine interne Verwaltungsdaten-Informationsplattform, die sogenannte VIP, zurückgreifen oder zum Beispiel auf den Internetseiten der datenhaltenden Stellen recherchieren. Darüber hinaus haben die Fachstatistiken Zugang zu themenspezifischen Gremien und Netzwerken. Häufig liegen auch in anderen Arbeitsbereichen oder den Statistischen Ämtern der Länder schon detailliertere Informationen vor. Diese sollten dann nach Möglichkeit über die VIP breit verfügbar gemacht werden.

### Schritte 4 a/b: Anfrage von Meta- und Testdaten

Für Datenquellen, die auch nach Heranziehung frei zugänglicher Informationsangebote noch als geeignet eingestuft werden, müssen gegebenenfalls weitere Angaben für eine vertiefte Eignungsprüfung bezogen werden. Dazu bietet der § 5a BStatG in den Absätzen 2 und 3 zwei „Werkzeuge“ als Rechtsgrundlage:

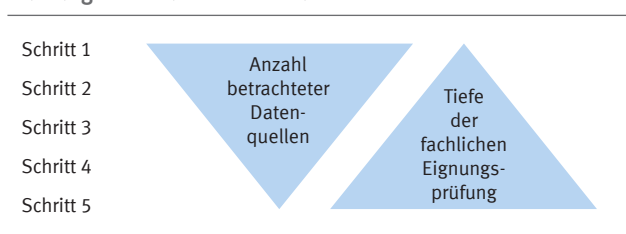
- › Angaben über Herkunft, Struktur, Inhalt und andere Metadaten können bei den zuständigen Verwaltungsstellen abgefragt werden (Absatz 2).
- › Formal anonymisierte Einzelangaben (Testdaten) können bezogen werden, wenn das fachlich zuständige Bundesministerium das Statistische Bundesamt mit einer Eignungsuntersuchung der Verwaltungsdaten für statistische Zwecke beauftragt hat (Absatz 3).

### Schritt 5: Umsetzung der Verwaltungsdatennutzung

Nach erfolgreicher und positiver Eignungsprüfung kann eine Umsetzung der Verwaltungsdatennutzung beginnen. Dazu müssen entsprechende Fachkonzepte erarbeitet und abgestimmt werden. Eventuell sind Verwaltungsvereinbarungen oder Anpassungen in den Rechtsgrundlagen erforderlich, um die Verwaltungsdatennutzung im Produktivbetrieb der Statistikerstellung umzusetzen.

Es wird deutlich, dass der Prüfprozess breit ansetzt und sich im Verlauf weiter fokussiert. In den ersten Schritten werden möglichst viele Register und Verwaltungsdaten in den Blick genommen, die Prüfung erfolgt jeweils nur oberflächlich und mit geringem Ressourceneinsatz je Datenquelle. Im Verlauf der Eignungsprüfungen nehmen die fachliche Tiefe und damit der Aufwand bis hin zur

**Grafik 3**  
Systematische Eignungsprüfung der Verwaltungsdatennutzung in der amtlichen Statistik



Zusammenhang zwischen der Anzahl der betrachteten Verwaltungsdatenquellen und der Tiefe der Prüfung in den einzelnen Verfahrensschritten.

2018 - 01 - 0569

Umsetzung immer weiter zu. Allerdings wird auch nur ein Bruchteil der im Screening (Schritt 2) identifizierten Möglichkeiten eine unmittelbare Umsetzung erfahren können (Schritt 5). [↘ Grafik 3](#)

### 3.3 Die Verwaltungsdaten-Informationenplattform als unterstützende Infrastruktur

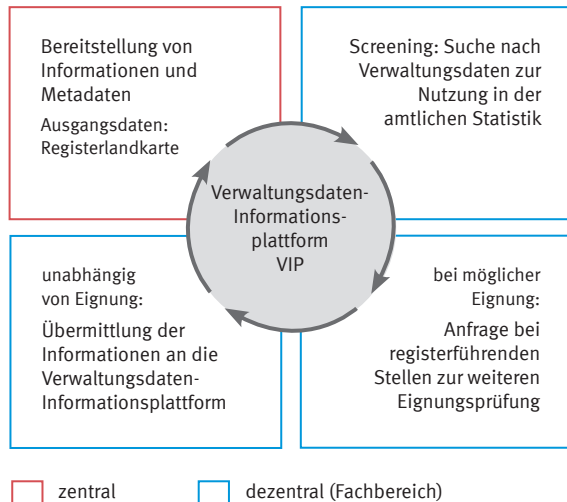
Eine zentrale unterstützende Funktion im Rahmen der Eignungsprüfung übernimmt die VIP. Sie soll den Informationsaustausch über Register und Verwaltungsdaten zwischen den verschiedenen Fach- und Querschnittsbereichen der amtlichen Statistik gewährleisten. Dabei werden folgende Ziele verfolgt:

- › Unterstützung des Screening-Prozesses zur Identifizierung potenziell geeigneter Datenquellen
- › Bereitstellung von bereits recherchierten weiterführenden Informationen (zum Beispiel Metadaten) für die Eignungsprüfungen
- › Berichts- und Dokumentationsfunktion über laufende Eignungsprüfungen und gegebenenfalls geplante Umsetzungsvorhaben
- › Themenspeicher für Handlungserfordernisse, die im Rahmen von Eignungsprüfungen erkannt wurden, zum Beispiel erforderliche Harmonisierungen oder rechtliche Anpassungen, die für eine Nutzung der jeweiligen Datenquelle in der amtlichen Statistik erforderlich wären.

Durch die Nutzung der im Zuge der systematischen Eignungsprüfung gewonnenen Erkenntnisse können die auf der Plattform angebotenen Angaben kontinuierlich erweitert werden. Selbst wenn die vorgenommene Eignungsprüfung bei einem konkreten Register zu dem Ergebnis kommt, dass eine Nutzung für eine bestimmte Statistik nicht infrage kommt, können die bis dahin gesammelten Erkenntnisse über die Informationsplattform anderen Arbeitsbereichen zugänglich gemacht werden.

Die wichtige Funktion der Verwaltungsdaten-Informationenplattform als unterstützende und „lernende“ Infrastruktur im Rahmen der systematischen Eignungsprüfung ist in [↘ Grafik 4](#) zusammengefasst dargestellt.

**Grafik 4**  
Nutzung und sukzessive inhaltliche Anreicherung der Verwaltungsdaten-Informationsplattform



2018 - 01 - 0570

Als Grundlage für die „Erstbefüllung“ der VIP werden die Register verwendet, die für die Beistellung zum Gutachten des Nationalen Normenkontrollrates recherchiert wurden. Es liegen Basisinformationen (Kurzbeschreibung, Rechtsgrundlage, registerführende Stelle) zu 214 Registern vor. Zur Gewinnung der Informationen wurden zwei Vorgehensweisen verwendet: ein Normenscreening sowie eine Hausabfrage im Statistischen Bundesamt.

Beim Normenscreening wurden die Texte der geltenden Gesetze und Verordnungen aus Bundesrecht<sup>7</sup> in eine Datenbank eingespeist und mittels einer Textsuche nach Teilwörtern durchsucht, zum Beispiel ...register..., ...registrier..., ...kataster, ...datei..., ...verzeichnis..., ...liste... Die gefundenen Stichwörter mussten zunächst bereinigt werden, da ...liste... beispielsweise auch Fundstellen von „Spezialisten“ lieferte. Die bereinigten Stichwortlisten enthielten dann bereits Hinweise auf konkrete Register (von „Agrarorganisationenregister“ bis „Zulassungsregister“), die zusammen mit den jeweiligen Fundstellen (Bundesnorm) in Listen gefasst wurden. Anhand dieser Listen erfolgte eine manuelle Prüfung, ob es sich tatsächlich um ein relevantes Register handelt. Falls ja, wurde ein Kurzexposé erstellt.

<sup>7</sup> Öffentlich zugänglich über [www.gesetze-im-internet.de](http://www.gesetze-im-internet.de)

Parallel dazu erfolgte eine Abfrage in allen Fachbereichen des Statistischen Bundesamtes mit der Bitte, bekannte oder genutzte Register zu melden und zu beschreiben.

Die so zusammengetragenen 214 Register bieten einen ersten umfassenden Überblick über die Registerlandschaft in Deutschland und lassen die thematische Vielfalt, aber auch die administrative, technische und inhaltliche Heterogenität erkennen. Verfahrensbedingt konnten die allein auf europäischem oder Landesrecht basierenden Register auf diesem Wege nicht erfasst werden. Hinzu kommt, dass Verwaltungsdatenbestände, die Behörden für ihre Aufgabenwahrnehmung führen, nur unvollständig identifiziert sind. Der verhältnismäßig kurze Zeitraum von knapp fünf Monaten, in dem die „Registerlandkarte“ erstellt wurde, machte es zudem erforderlich, die Recherchen mit der Maßgabe „Breite statt Tiefe“ durchzuführen. Daher liegen derzeit nur oberflächliche Informationen zu den einzelnen Registern vor.

Die VIP soll als kollaborative Plattform genutzt werden, um die vorhandenen Basisinformationen anzureichern und auszubauen: Dies gilt sowohl für die Neuanlage noch nicht aufgeführter Register und Verwaltungsdatenquellen als auch für die Aufnahme von Detailinformationen. Auf diese Weise wird sich die VIP sowohl in die Breite als auch in die Tiefe kontinuierlich weiterentwickeln.

Die Struktur ist dabei vergleichbar mit den in vielen Bereichen häufig zur Informationsbereitstellung verwendeten „Wikis“: Es werden einzelne Steckbriefe zu den verschiedenen Registern und Verwaltungsdaten angelegt und sukzessive ausgebaut. Jeder Steckbrief hat dabei eine wiedererkennbare Gliederung. [↪ Grafik 5](#)

Zur Pflege der Inhalte wird im Statistischen Bundesamt eine zentrale „Redaktion“ eingerichtet. Die Zulieferung von Informationen übernehmen die Arbeitsbereiche der jeweiligen Fachstatistiken. Diese ermitteln in den Schritten 3 und 4 des oben dargestellten systematischen Verfahrens zur Eignungsprüfung (siehe Grafik 2) relevante Informationen: Zunächst durch Recherche in frei zugänglichen Quellen und dann gegebenenfalls durch Abfrage von Metadaten bei den jeweiligen datenführenden Stellen. Unabhängig davon, ob die Eignungsprüfung einer Verwaltungsdatenquelle für eine statistische Nutzung in einer konkreten Statistik positiv oder negativ ausfällt, werden die gewonnenen Erkenntnisse auf der VIP festgehalten. Sie stehen somit für eine Eignungsprüfung in anderen Kontexten zur Verfügung (siehe Grafik 4).

Grafik 5

Gliederung der „Registersteckbriefe“ auf der Verwaltungsdaten-Informationsplattform VIP

1 Allgemeines	2 Inhalt	3 Administrative Registerführung	4 Technische Register- führung, Betrieb, Schnittstellen	5 Bezug zur amtlichen Statistik
1.1 Beschreibung	2.1 Informationsobjekte (Einheiten, über die Daten geführt werden) › Definitionen und Abgrenzungen der Einheiten › Anlass zur Speicherung oder Löschung › Identifikatoren, Relationen und Datenmodell	3.1 Zuständigkeiten › fachlich (Recht, Qualität, Entwicklung) › inhaltlich (Pflege der Inhalte) › technisch (Betrieb, Entwicklung)	4.1 Datenbanken und Schnittstellen	5.1 Nutzung des Registers › Statistik(en) › Art der Nutzung
1.2 Rechtsgrundlage(n)	2.2 Merkmale › Definitionen der Merkmale › Verwendete Klassifikationen › Pflichtangaben, optionale Angaben › Formate, Datensatz- beschreibung	3.2 Zugriffsberechtigungen	4.2 Technische Standards	5.2 Geplante Nutzungen des Registers
1.3 Zweck und Zielsetzung der Registerführung	2.3 Qualität › Abdeckungsgrad › Aktualität, Historisierungskonzept (falls vorhanden) › Plausibilisierungen, Datenabgleiche, Qualitätsmanagement	3.3 Datenlieferungen (eingehend/ausgehend)	4.3 Portale, Fachanwen- dungen und Anbieter	5.3 Laufende Eignungsprüfungen
1.4 Kontext der Register- führung und -nutzung		3.4 Verwendung der Registerdaten › Verwaltungsverfahren › Statistik › weitere Bereiche (zum Beispiel Wirtschaft, Forschung)		
1.5 Entwicklungen, geplanter Ausbau				
1.6 Internetauftritt, Flyer, wei- tere Quellen				

2018-01-0571

Die VIP kann auch verwendet werden, um eine Steuerungsfunktion zu erfüllen: Sofern im Rahmen der Eignungsprüfungen konkrete Hürden benannt werden können, die einer gewinnbringenden Nutzung der Datenquelle für statistische Zwecke im Wege stehen, werden diese dokumentiert. Beispiele hierfür wären notwendige Harmonisierungen oder rechtliche Anpassungen. Die so gesammelten Handlungserfordernisse kann das Statistische Bundesamt bei Bedarf in den politischen Prozess einspielen oder einer zentralen Stelle zur Steuerung der Registermodernisierung (siehe oben) zur Verfügung stellen.

### 3.4 Zwischenstand und anstehende Herausforderungen der Umsetzung

Das systematische Verfahren der Eignungsprüfung wurde im Rahmen des „Proof of Concept“ exemplarisch mit einem Fachbereich (Industrie, Bau, Energie) angestoßen und erweist sich in der Praxis als grundsätzlich umsetzbar. Dabei konnten allerdings bislang nur Erfahrungen bis zur Einholung von Metadaten (Schritt 4a) gesammelt werden.

Eine schrittweise Ausweitung des Verfahrens (Rollout) auf weitere Statistikbereiche im Statistischen Bundesamt ist angelaufen. Dabei werden die Unternehmensstatistiken prioritär einbezogen.

Die Digitalisierung ermöglicht es, aktuelle und hochwertige Daten aus der Verwaltung zu gewinnen, effizient zu



verarbeiten und die Meldepflichtigen zu entlasten. Das systematische Prüfverfahren hilft, konkrete Ansätze zu erkennen und zielgerichtet zu verfolgen. Inwieweit sich die offenen Potenziale unter den gegebenen Rahmenbedingungen heben lassen, muss sich in der Praxis erst noch zeigen. Die ersten Erfahrungen deuten darauf hin, dass es noch bestehende Herausforderungen zu überwinden gilt:

- › Ohne begleitende Harmonisierung von Abgrenzungen und Begrifflichkeiten zwischen den in der Verwaltung verarbeiteten und in der Statistik benötigten Merkmalen bleibt der Anwendungsbereich zur Umsetzung eines „once only“ stark eingeschränkt.
- › Die nachhaltige Qualität der Verwaltungsdaten muss sichergestellt sein, wenn diese für eine statistische Nutzung herangezogen werden sollen.
- › Die heterogene technische Infrastruktur in der Verwaltung erfordert individuelle Schnittstellen zur Statistik.
- › Bei der Eignungsprüfung und Erschließung neuer möglicher Verwaltungsdatenquellen müssen immer wieder Rechtsfragen geklärt werden.
- › Die notwendige Transparenz über die Datenverwendung, der Datenschutz und das Recht auf informationelle Selbstbestimmung müssen sichergestellt werden.
- › Eine Ergänzung von Erhebungsdaten mit Merkmalen aus Verwaltungsdatenquellen auf Ebene der Einzeldaten erzeugt einen hohen Aufwand, wenn keine passenden eindeutigen Identifikatoren in beiden Quellen vorhanden sind.
- › Die administrative Zersplitterung und häufig fehlende Koordinierung zwischen Fachbehörden und IT-Zuständigen, verschiedenen föderalen Ebenen oder Ressortzuständigkeiten erzeugt einen hohen Kommunikationsaufwand.


Hier setzen die Ideen des Gutachtens mit Lösungsvorschlägen an, die die gesamte Verwaltung betreffen. Deren Umsetzung würde auch der amtlichen Statistik neue Spielräume und Dynamik in der Verwaltungsdatennutzung eröffnen.

## 4

---

### Fazit

---

Die amtliche Statistik nutzt bereits an verschiedenen Stellen Verwaltungsdaten. Aber es bestehen noch offene Potenziale. Mit dem Gutachten des Nationalen Normenkontrollrats „Mehr Leistung für Bürger und Unternehmen: Verwaltung digitalisieren. Register modernisieren.“ hat sich eine neue Dynamik entwickelt, die das Statistische Bundesamt nutzt: Es installiert einen systematischen Prozess zur Identifizierung geeigneter Verwaltungsdatenquellen und treibt deren Nutzung voran. Die Digitalisierung bietet hierbei neue Chancen und Anwendungsmöglichkeiten für die Statistik und Entlastungspotenzial für die Meldepflichtigen, etwa durch Umsetzung des Once-Only-Prinzips. Besondere Herausforderungen bestehen in den Bereichen der ebenen- und ressortübergreifenden Koordinierung und des Datenschutzes. Es bedarf auch weiterer Anstrengungen in Politik und Verwaltung, um die Rahmenbedingungen zu verbessern. 

## LITERATURVERZEICHNIS

---

Dechent, Jens. *Die Mixmodelle in den Konjunkturstatistiken des Bauhaupt- und Ausbaugewerbes*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2017, Seite 61 ff.

Engelter, Marion/Sommer, Kay. *Die Novellierung des Bundesstatistikgesetzes 2016*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 6/2016, Seite 11 ff.

Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD, 19. Legislaturperiode. *Ein neuer Aufbruch für Europa. Eine neue Dynamik für Deutschland. Ein neuer Zusammenhalt für unser Land*. Berlin 2018. [Zugriff am 9. Juli 2018]. Verfügbar unter: [www.bundesregierung.de](http://www.bundesregierung.de)

Lorenz, Robin/Opfermann, Rainer. *Verwaltungsdaten in der Unternehmensstatistik*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 1/2017, Seite 49 ff.

Martini, Mario/Wagner, David/Wenzel, Michael. *Rechtliche Grenzen einer Personen- bzw. Unternehmenskennziffer in staatlichen Registern*. Beistellung Universität Speyer zum Gutachten „Mehr Leistung für Bürger und Unternehmen: Verwaltung digitalisieren. Register modernisieren.“ im Auftrag des Nationalen Normenkontrollrats. Speyer 2017.

McKinsey & Company. *Mehr Leistung für Bürger und Unternehmen: Verwaltung digitalisieren. Register modernisieren*. Gutachten im Auftrag des Nationalen Normenkontrollrats. 2017. [Zugriff am 9. Juli 2018]. Verfügbar unter: [www.nationaler-normenkontrollrat.de](http://www.nationaler-normenkontrollrat.de) > Service > Publikationen > Gutachten

Statistischer Beirat. *Empfehlungen zur Fortentwicklung der amtlichen Statistik*. November 2012, Seite 12 ff. [Zugriff am 15. Juni 2018]. Verfügbar unter: [www.destatis.de](http://www.destatis.de) > Über uns > Leitung & Organisation > Statistischer Beirat

Statistisches Bundesamt. *Ein Blick in die Registerlandschaft in Deutschland*. Beistellung zum Gutachten „Mehr Leistung für Bürger und Unternehmen: Verwaltung digitalisieren. Register modernisieren.“ im Auftrag des Nationalen Normenkontrollrats. Wiesbaden 2017.

Statistisches Bundesamt. *Potenziale der Registernutzung voll ausschöpfen – „Proof of Concept“ und „Howto“ am Beispiel Industrie, Bau, Energie*. Wiesbaden 2018 (interne Quelle).

### Rechtsgrundlagen

---

Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke (Bundesstatistikgesetz – BStatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Oktober 2016 (BGBl. I Seite 2394), das zuletzt durch Artikel 10 Absatz 5 des Gesetzes vom 30. Oktober 2017 (BGBl. I Seite 3618) geändert worden ist.

Gesetz zur Förderung der elektronischen Verwaltung (E-Government-Gesetz – EGovG) vom 25. Juli 2013 (BGBl. I Seite 2749), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Juli 2017 (BGBl. I Seite 2206) geändert worden ist.

Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen (Onlinezugangsgesetz – OZG) vom 14. August 2017 (BGBl. I Seite 3122, 3138).



**Martin Beck**

ist Diplom-Ökonom und leitet im Statistischen Bundesamt die Gruppe „Unternehmensregister, Klassifikationen, Verdienste, übergreifende Unternehmensstatistiken“. Im Themenbereich „Verdienste“ sind seine Arbeitsschwerpunkte unter anderem die Analyse des Verdienstunterschieds von Männern und Frauen sowie die Bereitstellung von Daten für die Evaluation der Wirkungen des Mindestlohns.

# VERDIENSTUNTERSCHIEDE ZWISCHEN MÄNNERN UND FRAUEN NACH BUNDESLÄNDERN

Martin Beck

↘ **Schlüsselwörter:** Verdienststrukturerhebung – geschlechtsspezifische Verdienstunterschiede – Gender Pay Gap – Oaxaca-Blinder-Dekomposition – Bundesländer

## ZUSAMMENFASSUNG

In diesem Beitrag werden erstmals Ergebnisse zum bereinigten Gender Pay Gap für die sechzehn Bundesländer vorgelegt und die Vorgehensweise bei deren Ermittlung vorgestellt. Die Analyse basiert auf der Verdienststrukturerhebung 2014 und knüpft methodisch und inhaltlich an bereits veröffentlichte Auswertungen für Deutschland an. Zur Ermittlung des bereinigten Verdienstunterschieds wird die Oaxaca-Blinder-Dekomposition eingesetzt. Dieses Verfahren zur Zerlegung des Verdienstunterschieds in einen statistisch erklärten und einen nicht erklärten Teil gilt als die am häufigsten verwendete Methode zur Analyse von Verdienstunterschieden. Die Länderergebnisse für den bereinigten Gender Pay Gap liegen 2014 zwischen 4,4 % in Schleswig-Holstein und 9,3 % in Brandenburg. Sie sind somit deutlich niedriger und streuen erheblich weniger als die bisher publizierten unbereinigten Verdienstunterschiede.

↘ **Keywords:** structure of earnings survey – gender pay gap – Oaxaca-Blinder decomposition – German Länder

## ABSTRACT

*In this article, results on the adjusted gender pay gap for the sixteen German Länder are presented for the first time, including the approach to how they are obtained. The analysis is based on the Structure of Earnings Survey 2014 and both its methodology and content are in line with evaluations published earlier for Germany. To determine the adjusted pay gap, the Oaxaca-Blinder decomposition is used. This method of dividing the pay gap into a statistically explained part and an unexplained part is considered to be the most commonly used method of analysing pay gaps. The Länder results regarding the adjusted gender pay gap in 2014 range between 4.4 % in Schleswig-Holstein and 9.3 % in Brandenburg. They are thus significantly lower, with considerably lower dispersion, than the unadjusted pay gap data published in the past.*

## 1

### Einleitung

Lohnunterschiede zwischen Männern und Frauen sind in Deutschland ein im Kontext von Lohngerechtigkeit und Lohndiskriminierung seit Langem kontrovers diskutiertes und auch gegenwärtig immer noch relevantes politisches Thema.

Zur Messung werden in der Regel zwei Indikatoren herangezogen: der unbereinigte und der bereinigte Gender Pay Gap. Der unbereinigte Gender Pay Gap vergleicht den Durchschnittsverdienst aller Arbeitnehmer beziehungsweise Arbeitnehmerinnen in allgemeiner Form miteinander. Somit erfasst er auch den Teil des Verdienstunterschieds, der durch schlechtere Zugangschancen von Frauen zu bestimmten Berufen oder Karrierestufen verursacht wird, die möglicherweise ebenfalls das Ergebnis benachteiligender Strukturen sind. Der bereinigte Gender Pay Gap hingegen misst den Verdienstabstand von Männern und Frauen mit vergleichbaren Qualifikationen, Tätigkeiten und Erwerbsbiografien.

Während der unbereinigte Gender Pay Gap vom Statistischen Bundesamt jährlich für Deutschland, das frühere Bundesgebiet, die neuen Länder sowie für alle Bundesländer veröffentlicht wird, liegt der bereinigte Gender Pay Gap bisher nicht differenziert nach Bundesländern vor. Diese Lücke im Datenangebot soll nunmehr geschlossen werden, insbesondere auch, um den politischen Informationsbedarf nach solchen regionalisierten Angaben (GFMK, 2014) abzudecken. In diesem Beitrag werden daher erstmals Länderergebnisse zum bereinigten Gender Pay Gap vorgelegt und die Vorgehensweise bei deren Ermittlung vorgestellt. Die Analyse basiert auf der vierjährigen Verdienststrukturerhebung (VSE) 2014 und knüpft methodisch und inhaltlich an bereits veröffentlichte Auswertungen für Deutschland für die Jahre 2006, 2010 und 2014 an.

↘ Eine ausführliche Beschreibung der Methodik und der Ergebnisse der Berechnung des bereinigten Gender Pay Gap auf Grundlage der Verdienststrukturerhebung 2006 findet sich in Finke (2010, 2011). Ergebnisse zum bereinigten Gender Pay Gap auf Basis der Verdienststrukturerhebungen 2010 beziehungsweise 2014 enthalten Joachimiak (2013) sowie Finke und andere (2017). Boll und andere (2016) haben zudem auf Grundlage des

Structure of Earnings Survey 2010, der sämtliche nationalen Verdienststrukturerhebungen der Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) umfasst, Auswertungen zum Gender Pay Gap in der EU und in den einzelnen Mitgliedstaaten durchgeführt. Des Weiteren hat das Statistische Amt der Europäischen Union (Eurostat) jüngst eine vergleichende Untersuchung auf Basis des Structure of Earnings Survey 2014 publiziert (Leythienne/Ronkowski, 2018).

## 2

### Methodik

Methodisch stützt sich das Statistische Bundesamt bei der Berechnung des unbereinigten Gender Pay Gap aufgrund der Bedeutung von internationalen Vergleichen auf europaweit einheitliche Vorgaben von Eurostat. Hiernach wird der unbereinigte Gender Pay Gap als Differenz zwischen den durchschnittlichen Bruttostundenverdiensten männlicher und weiblicher Beschäftigter in Prozent der durchschnittlichen Bruttostundenverdienste männlicher Beschäftigter definiert. Die Berechnung ist methodisch unkompliziert und stellt nur geringe Anforderungen an die benötigten Daten.

Die Ermittlung des bereinigten Gender Pay Gap ist im Vergleich methodisch deutlich anspruchsvoller und erfordert möglichst umfassende Einzeldaten über die Beschäftigten. Eine abgestimmte „Standardmethode“ gibt es nicht. Das Statistische Bundesamt (unter anderem Finke und andere, 2017) nutzt die Oaxaca-Blinder-Dekomposition (Oaxaca, 1973; Blinder, 1973). Diese Zerlegung des Verdienstunterschieds in einen statistisch erklärten und einen nicht erklärten Teil gilt als die am häufigsten verwendete Methode zur Analyse von Verdienstunterschieden (Gallego Granados/Geyer, 2013, hier: Seite 7). Die Oaxaca-Blinder-Dekomposition kann nicht nur genutzt werden, um Anhaltspunkte zur Höhe des bereinigten Gender Pay Gap zu erhalten, sondern ermöglicht auch eine Untersuchung der Ursachen des Verdienstunterschieds.<sup>1</sup> Grundlage des Dekompositionsverfahrens bilden zwei semilogarithmische Regressionsfunktionen, mit denen der Einfluss verschiedener lohnbestimmender Merkmale auf den logarithmierten

<sup>1</sup> Die Ursachen des Verdienstunterschieds stehen allerdings nicht im Fokus dieses Beitrages. Er konzentriert sich vielmehr auf das Ausmaß des bereinigten Gender Pay Gap in den Bundesländern.

↳ **Mathematische Darstellung der Blinder-Oaxaca-Dekomposition zur Schätzung des bereinigten Gender Pay Gap**

**1. Schritt:** Schätzung von Lohnfunktionen (= semilogarithmische Regressionsfunktionen für den Bruttostundenverdienst) für Frauen und Männer

$$(1) \ln Y^F = \beta_0^F + \sum_{j=1}^n \beta_j^F \chi_j^F + e^F \quad (2) \ln Y^M = \beta_0^M + \sum_{j=1}^n \beta_j^M \chi_j^M + e^M$$

**2. Schritt:** Durchführung der Blinder-Oaxaca-Dekomposition

Einsetzen der Mittelwerte für x und ln Y und Differenzbildung ergibt

$$(3) \overline{\ln Y^M} - \overline{\ln Y^F} = \beta_0^M + \sum_{j=1}^n \beta_j^M \bar{\chi}_j^M + e^M - \beta_0^F - \sum_{j=1}^n \beta_j^F \bar{\chi}_j^F - e^F$$

Der Erwartungswert von  $e^M$  und  $e^F$  ist Null, sodass die Differenz ebenfalls Null ist

$$(4) \overline{\ln Y^M} - \overline{\ln Y^F} = \beta_0^M + \sum_{j=1}^n \beta_j^M \bar{\chi}_j^M - \beta_0^F - \sum_{j=1}^n \beta_j^F \bar{\chi}_j^F$$

Das „Erweitern“ der Gleichung um den kontrafaktischen Verdienst der Frauen (rot) führt zu

$$(5) \overline{\ln Y^M} - \overline{\ln Y^F} = (\beta_0^M - \beta_0^F) + \sum_{j=1}^n \beta_j^M \bar{\chi}_j^M - \sum_{j=1}^n \beta_j^M \bar{\chi}_j^F + \sum_{j=1}^n \beta_j^M \bar{\chi}_j^F - \sum_{j=1}^n \beta_j^F \bar{\chi}_j^F$$

Durch Umstellen der Gleichung und Ausklammern ergibt sich

$$(6) \overline{\ln Y^M} - \overline{\ln Y^F} = (\beta_0^M - \beta_0^F) + \sum_{j=1}^n \beta_j^M \bar{\chi}_j^F - \sum_{j=1}^n \beta_j^F \bar{\chi}_j^F + \sum_{j=1}^n \beta_j^M \bar{\chi}_j^M - \sum_{j=1}^n \beta_j^M \bar{\chi}_j^F$$

$$(7) \overline{\ln Y^M} - \overline{\ln Y^F} = (\beta_0^M - \beta_0^F) + \sum_{j=1}^n \beta_j^M \bar{\chi}_j^F - \sum_{j=1}^n \beta_j^F \bar{\chi}_j^F + \sum_{j=1}^n \beta_j^M (\bar{\chi}_j^M - \bar{\chi}_j^F)$$

$$(8) \overline{\ln Y^M} - \overline{\ln Y^F} = (\beta_0^M - \beta_0^F) + \sum_{j=1}^n \bar{\chi}_j^F (\beta_j^M - \beta_j^F) + \sum_{j=1}^n \beta_j^M (\bar{\chi}_j^M - \bar{\chi}_j^F)$$

In Gleichung (8) entsprechen die blau beziehungsweise grau hinterlegten Terme dem unerklärten Teil beziehungsweise dem erklärten Teil des unbereinigten Gender Pay Gap.

**3. Schritt:** Bestimmung des Einflusses der einzelnen erklärenden Variablen auf den unerklärten beziehungsweise erklärten Teil des unbereinigten Gender Pay Gap

Der Einfluss der einzelnen erklärenden Variablen ergibt sich, indem der prozentuale Anteil des Summanden für beispielsweise die Variable  $\bar{\chi}_k$  an den jeweiligen Summenausdrücken bestimmt wird.

$$(9) \bar{\chi}_k^F (\beta_k^M - \beta_k^F) / \sum_{j=1}^n \bar{\chi}_j^F (\beta_j^M - \beta_j^F) \text{ beziehungsweise } \beta_k^M (\bar{\chi}_k^M - \bar{\chi}_k^F) / \sum_{j=1}^n \beta_j^M (\bar{\chi}_j^M - \bar{\chi}_j^F)$$

Alle Anteilswerte werden auf den zuvor bereits extern berechneten und veröffentlichten Wert des unbereinigten Gender Pay Gap bezogen.

$\ln Y$  logarithmierter Bruttostundenverdienst ohne Sonderzahlungen

$\overline{\ln Y}$  durchschnittlicher logarithmierter Bruttostundenverdienst ohne Sonderzahlungen

$\beta_0$  Regressionskonstante

$\beta_j$  Regressionskoeffizient der erklärenden Variablen  $j$

$\chi_j$  erklärende Variable  $j$

$\bar{\chi}_j$  arithmetisches Mittel der erklärenden Variablen  $j$

M/F Männer/Frauen

Bruttostundenverdienst von Frauen und Männern separat bestimmt wird. Durch Subtraktion der Lohnfunktionen für Männer und Frauen sowie durch Umformungen ergibt sich die gesuchte Zerlegung. [↘ Exkurs](#)

Mithilfe der Oaxaca-Blinder-Dekomposition wird die Lohndifferenz in zwei Bestandteile zerlegt: Mit dem erklärten Gender Pay Gap ist der Teil der Verdienstdifferenz gemeint, der auf geschlechtsspezifische Unterschiede in den erklärenden Variablen zurückzuführen ist. Dieser Effekt wird daher auch Merkmals- oder Ausstattungseffekt genannt. Der unerklärte Teil des Gender Pay Gap, das heißt der Teil des Verdienstunterschieds, der sich nicht mit Ausstattungsunterschieden von Männern und Frauen erklären lässt, untergliedert sich wiederum in zwei Bereiche: Einerseits enthält der unerklärte Gender Pay Gap einen Teil, der auf Unterschieden hinsichtlich der Koeffizienten – also auf der unterschiedlichen Bewertung der erklärenden Variablen – basiert. Hiermit ist beispielsweise gemeint, dass ein Masterabschluss bei Männern und Frauen monetär unterschiedlich honoriert wird oder etwa beide Geschlechtergruppen unterschiedlich stark von der Ausübung einer Leitungsposition profitieren. Andererseits umfasst der unerklärte Gender Pay Gap auch einen Teil, der nicht auf die berücksichtigten erklärenden Variablen zurückgeführt werden kann. Mit anderen Worten bedeutet dies: Selbst wenn sowohl die für die Lohnfindung relevanten Ausstattungsmerkmale als auch deren Honorierung für Männer und Frauen identisch wären, könnte zwischen Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen ein Verdienstunterschied bestehen, der nicht auf die Modellvariablen zurückgeführt werden kann. Dieser schlägt sich empirisch in der Differenz der Konstanten der Regressionsgleichungen nieder.

Der unerklärte Gender Pay Gap – auch bereinigter Gender Pay Gap genannt – wird vom Statistischen Bundesamt als Obergrenze für Lohndiskriminierung interpretiert, da nicht sämtliche lohnrelevanten Merkmale für Analysezwecke zur Verfügung stehen. So liegen beispielsweise in der Verdienststrukturerhebung keine Angaben zum individuellen Verhalten in Lohnverhandlungen und zu Erwerbsunterbrechungen vor.

### 3

---

## Datenbasis

---

Grundlage der seit 2006 vom Statistischen Bundesamt für Deutschland vorgenommenen Analysen zum unbereinigten und bereinigten Gender Pay Gap ist die Verdienststrukturerhebung. Bei dieser europaweit harmonisierten Erhebung handelt es sich (im Wesentlichen) um eine repräsentative Stichprobe, die in Deutschland dezentral von den Statistischen Ämtern der Länder durchgeführt wird. Die Erhebungseinheiten sind Betriebe sowie deren Beschäftigungsverhältnisse. Zur Auskunft verpflichtet sind die Arbeitgeber. Sie entnehmen die geforderten Daten der Lohnabrechnung und den Personalstammdaten. Im Rahmen der Verdienststrukturerhebung wird neben Angaben zu den Bruttoverdiensten der Beschäftigten eine Vielzahl lohndeterminierender Merkmale erfragt. Dadurch ist die Erhebung besonders gut für eine Ursachenanalyse des Verdienstunterschieds zwischen Männern und Frauen geeignet. So werden arbeitnehmerbezogene Angaben erhoben, wie das Geschlecht und das Geburtsjahr, der Ausbildungsabschluss, die Leistungsgruppe, der Beruf sowie das Eintrittsdatum in das Unternehmen und die Art der Beschäftigung (zum Beispiel befristet/unbefristet). Schließlich liegen auch Angaben zum Betrieb vor, wie etwa der Standort, der Wirtschaftszweig, der Tarifvertrag und die Betriebsgröße.

Die Verdienststrukturerhebung 2014 (Statistisches Bundesamt, 2016a und 2016b; zur Erhebung 2010 siehe Günther, 2013) erfragte Verdienstangaben bei einer Stichprobe von knapp 60 000 Betrieben und rund 0,8 Millionen Beschäftigten (ohne öffentlichen Dienst). Dies wurde über ein zweistufiges Auswahlverfahren realisiert, das in der ersten Stufe aus einer Betriebsauswahl und in der zweiten Stufe aus einer Beschäftigtenauswahl bestand. Befragt wurden Betriebe aller Größenklassen, die abhängig von ihrer Betriebsgröße Daten für einen bestimmten Prozentsatz ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter melden mussten. Die Stichprobenangaben wurden gebunden hochgerechnet, sodass sich für die Grundgesamtheit eine geschätzte Zahl von 32,1 Millionen Beschäftigungsverhältnissen ergab.

Zusätzlich wurde für 10 000 Betriebe ohne sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, aber mit mindestens einem geringfügig entlohnten Beschäftigungsverhältnis,

eine Anzahl von Beschäftigungsverhältnissen imputiert. Diese richtete sich nach der Zahl der Beschäftigungsverhältnisse des Betriebs laut Verwaltungsdatenspeicher, den das Statistische Bundesamt auf der Basis von monatlichen Angaben der Bundesagentur für Arbeit zu betriebsbezogenen Beschäftigtendaten führt (Lorenz/Opfermann, 2017). Es wurden rund 22 000 Datensätze geringfügig entlohnter Beschäftigungsverhältnisse generiert, dies entspricht hochgerechnet 0,9 Millionen.

Aus der Personalstandstatistik für den öffentlichen Dienst wurde darüber hinaus eine Stichprobe von rund 0,2 Millionen Datensätzen (hochgerechnet 4,2 Millionen Beschäftigungsverhältnisse) gezogen und dem Datenbestand beigefügt.

Die Verdienststrukturerhebung 2014 deckt somit die gesamte Volkswirtschaft Deutschlands ab und bietet daher eine umfassende und für nationale Analysezwecke besonders gut geeignete Datengrundlage. Für den Vergleich mit den EU-Mitgliedstaaten (Leythienne/Ronkowski, 2018) muss die Datenbasis allerdings enger gefasst werden. Grund dafür ist, dass die verpflichtende Datenlieferung an Eurostat Kleinstbetriebe mit weniger als zehn Beschäftigten sowie die Wirtschaftsabschnitte A „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ und O „Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung“ nicht umfasst. Im Folgenden wird die Analyse ähnlich wie in Finke und andere (2017) für beide Abgrenzungen des Datenbestandes durchgeführt („EU-Abgrenzung“ sowie „komplette Verdienststrukturerhebung“). Dadurch wird zum einen ermöglicht, alle verfügbaren Daten zu nutzen. Zum anderen erlaubt die Analyse den Vergleich mit den Ergebnissen für die EU-Mitgliedstaaten 2014 sowie mit den Daten für Deutschland für die Berichtsjahre 2006 und 2010.

## 4

### Vorgehensweise bei der Modellierung

Wichtig bei der Umsetzung der Oaxaca-Blinder-Dekomposition ist das Bewusstsein, dass es „das“ richtige Schätzmodell nicht gibt. Im Zuge der Modellierung der Lohnfunktionen stehen häufig mehrere Optionen offen, sodass jeweils eine konkrete Vorgehensweise anhand fachlicher und methodischer Kriterien ausgewählt werden muss. Bei der Ermittlung des bereinigten Gender

Pay Gap je Bundesland musste sichergestellt werden, dass die länderspezifischen Modelle fachlich und methodisch angemessen sind. Zugleich war zu gewährleisten, dass ein Vergleich der Ergebnisse mit denen anderer Bundesländer sowie dem bereits veröffentlichten Ergebnis für Deutschland möglich ist. Ideal wäre es, wenn allen Berechnungen ein identisches Schätzmodell zugrunde gelegt werden könnte, mithin in die Regressionsfunktionen immer die gleichen erklärenden Variablen einfließen könnten. Aus inhaltlichen und methodischen Gründen sind Unterschiede in der Modellierung je Bundesland jedoch unvermeidbar. Gleichwohl sollten die jeweiligen Schätzmodelle so einheitlich wie möglich aufgebaut werden, um die erwünschten Ländervergleiche zu ermöglichen. Die bei allen Ländermodellen in die Regressionsanalyse einbezogenen Variablen sind in [Übersicht 1](#) zusammengestellt.

Unterschiede zwischen den Ländern gibt es lediglich bei der Einbeziehung der sogenannten Wirtschaftsgruppen (WZ-3-Steller) der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008). Grundsätzlich wird für jede der 272 Wirtschaftsgruppen eine Dummyvariable konstruiert, wobei die Wirtschaftsgruppe Q86.1 (Krankenhäuser) die Referenzkategorie darstellt. Allerdings fließen in die Modellierung je Land nicht alle Wirtschaftsgruppen ein. Dies hat drei Gründe, die für die einzelnen Bundesländer unterschiedlich relevant sind:

- › Wirtschaftsgruppen sind nicht besetzt. Die betroffenen Dummyvariablen, die auf Bundesebene in die Regressionsfunktionen einfließen, werden bei der Modellierung auf Länderebene nicht berücksichtigt.
- › Wirtschaftsgruppen sind entweder nur bei den Männern oder nur bei den Frauen besetzt. Die Einbeziehung dieser erklärenden Variablen in die jeweiligen Regressions-schätzungen wäre zwar möglich, würde aber bei der anschließenden Dekomposition zu Problemen führen, da die Differenzbildung bei den Regressionskoeffizienten nicht möglich wäre. Daher wurden die betreffenden WZ-3-Steller in den fiktiven WZ „999“ umgeschlüsselt und dieser wurde in der Regression nicht als erklärende Variable verwendet. Auf diese Weise konnte für jedes Bundesland eine prinzipiell gleiche methodische Vorgehensweise sichergestellt werden, ohne dass Datensätze komplett aus der Modellierung ausgeschlossen wurden.



# Verdienstunterschiede zwischen Männern und Frauen nach Bundesländern

## Übersicht 1

### In die Regressionsanalysen einbezogene Variablen

Variablen	Definition/Ausprägung
Unabhängige Variablen	
Höchster beruflicher Ausbildungsabschluss	Dummy-Codierung, Referenzkategorie: Abschluss einer anerkannten Berufsausbildung Weitere Kategorien: ohne beruflichen Ausbildungsabschluss, Meister-/Techniker- oder gleichwertiger Fachschulabschluss, Bachelor, Diplom/Magister/Master/Staatsexamen und Promotion
Berufserfahrung <sup>1</sup> Berufserfahrung quadriert <sup>2</sup>	Berufserfahrung = Alter – Ausbildungsjahre – 6
Dienstalter	Dienstalter = Berichtsjahr – Eintrittsjahr
Leistungsgruppe	Dummy-Codierung, Referenzkategorie: angelernte Arbeitnehmer/-innen Weitere Kategorien: Arbeitnehmer/-innen in leitender Stellung, herausgehobene Fachkräfte, Fachangestellte, ungelernete Arbeitnehmer/-innen, geringfügig Beschäftigte, Auszubildende
Berufshauptgruppe (nach ISCO-08) <sup>3</sup>	Dummy-Codierung, Referenzkategorie: ISCO 4 (Bürokräfte und verwandte Berufe) Weitere Kategorien: ISCO 0, ISCO 1, ISCO 2, ISCO 3, ISCO 5, ISCO 6, ISCO 7, ISCO 8, ISCO 9
Art des Arbeitsvertrags	Dummy-Codierung, Referenzkategorie: unbefristet Weitere Kategorie: befristet
Beschäftigungsumfang	Dummy-Codierung, Referenzkategorie: vollzeitbeschäftigt Weitere Kategorie: teilzeitbeschäftigt
Altersteilzeit	Dummy-Codierung, Referenzkategorie: keine Altersteilzeit Weitere Kategorie: Altersteilzeit
Tarifbindung des Betriebs <sup>4</sup>	Dummy-Codierung, Referenzkategorie: keine Tarifbindung Weitere Kategorie: mit Tarifbindung
Zulagen für Schicht-, Wochenend-, Feiertags- und Nachtarbeit	Dummy-Codierung, Referenzkategorie: keine Zulagen Weitere Kategorie: Zulagen
Differenzierter Regionstyp <sup>5</sup>	Dummy-Codierung, Referenzkategorie: ländlicher Raum Weitere Kategorie: städtischer Raum
Unternehmensgröße <sup>6</sup>	Dummy-Codierung, Referenzkategorie: 1 000 Arbeitnehmer/-innen und mehr Weitere Kategorien: 1 bis 9 Arbeitnehmer/-innen, 10 bis 49 Arbeitnehmer/-innen, 50 bis 249 Arbeitnehmer/-innen, 250 bis 499 Arbeitnehmer/-innen, 500 bis 999 Arbeitnehmer/-innen
Einfluss der öffentlichen Hand auf die Unternehmensführung	Dummy-Codierung, Referenzkategorie: kein oder eingeschränkter Einfluss der öffentlichen Hand auf die Unternehmensführung durch Kapitalbeteiligung (50 % und weniger), Satzung oder sonstige Bestimmungen Weitere Kategorie: beherrschender Einfluss der öffentlichen Hand auf die Unternehmensführung durch Kapitalbeteiligung (mehr als 50 %), Satzung oder sonstige Bestimmungen
Wirtschaftsgruppe <sup>7</sup>	Dummy-Codierung, Referenzkategorie: Wirtschaftsgruppe Q 86.1 (Krankenhäuser) Weitere Kategorien: Wirtschaftsgruppen A 01.1 bis S 96.0, ohne Q 86.1
Abhängige Variable	
ln(Bruttoastundenverdienst)	Logarithmierter Bruttoastundenverdienst Bruttoastundenverdienst = (Bruttomonatsverdienst – Sonderzahlungen)/bezahlte Stunden

- Um die Berufserfahrung als erklärende Variable auch in Untersuchungen berücksichtigen zu können, in denen das Merkmal nicht direkt abgefragt wurde, erfolgt in der Regel eine näherungsweise Ermittlung dieser Größe über das Alter und die Ausbildungsdauer. Den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern wird im Rahmen dieses Vorgehens ein ununterbrochener Erwerbsverlauf unterstellt. Da jedoch vor allem bei Frauen Erwerbsunterbrechungen zu beobachten sind, führt dies insbesondere bei Arbeitnehmerinnen zu einer Überschätzung der Berufserfahrung. Zur Umrechnung des höchsten (Aus-)Bildungsabschlusses in Jahren siehe Finke und andere, 2017, hier: Tabelle 2. Aufgrund von Änderungen in Bezug auf die Erfassung der Bildungsinformationen in der Verdienststrukturerhebung ergeben sich Unterschiede zwischen den für 2006 und 2010 durchgeführten Berechnungen und den vorliegenden Analysen.
- An dieser Stelle wird auch der quadrierte Term in die Regressionsanalyse einbezogen, da zwischen der Berufserfahrung und dem Verdienst ein kurvilinearer Zusammenhang besteht.
- ISCO (International Standard Classification of Occupations) ist eine von der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) vorgenommene Klassifikation der Berufe. Die Kategorie ISCO 0 (Angehörige der regulären Streitkräfte) ist nur für die Regressionsanalysen relevant, bei denen sämtliche im Rahmen der Verdienststrukturerhebung 2014 erfassten Wirtschaftsabschnitte einbezogen wurden.
- Im Rahmen der Berechnung des bereinigten Gender Pay Gap 2006 und 2010 wurden Angaben zur Tarifbindung der Arbeitnehmerin beziehungsweise des Arbeitnehmers herangezogen. Für die Analysen der Verdienststrukturerhebung 2014 erfolgte die Berücksichtigung der Tarifbindung des Betriebs. Die Betriebsangabe ist die Angabe, die üblicherweise für Analysen der Tarifbindung genutzt wird. Vergleichsrechnungen, in denen – ceteris paribus – die Tarifbindung der Arbeitnehmerin/des Arbeitnehmers beziehungsweise alternativ die des Betriebs herangezogen wurde, zeigen keine relevanten Auswirkungen auf die Höhe des bereinigten Gender Pay Gap. Auch der Betrag beider Merkmale auf den erklärten Anteil des Gender Pay Gap unterscheidet sich nur unwesentlich.
- Während unter „Ballungsraum“ für die 2006 und 2010 durchgeführten Analysen Kreistypen subsummiert wurden, die entsprechend der Typologie des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung als Kernstädte in Agglomerationen und (hoch-)verdichtete Kreise in Agglomerationen definiert wurden, fasste die Ausprägung „kein Ballungsraum“ alle übrigen Kreistypen zusammen. Da die Kreistypen in der beschriebenen Form nicht mehr existieren, wurde im Zusammenhang mit den vorliegenden Untersuchungen auf den in der Verdienststrukturerhebung 2014 vorliegenden differenzierten Regionstyp zurückgegriffen. Dieser kategorisiert die Regionen in städtische und ländliche Räume. Durch die Nutzung dieser Information soll die Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen der bisherigen Untersuchungen gewährleistet werden. Für Informationen zur aktuellen Kategorisierung der siedlungsstrukturellen Kreistypen siehe Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung ([www.bbsr.bund.de](http://www.bbsr.bund.de)).
- Die Kategorie 1 bis 9 Arbeitnehmer/-innen ist ausschließlich für die Regressionsanalysen relevant, in die auch Angaben der Kleinbetriebe einfließen.
- Die Wirtschaftszweige A 01.1 bis A 03.2 und O 84.1 bis O 84.3 der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008), sind ausschließlich für die Regressionsanalysen relevant, bei denen sämtliche im Rahmen der Verdienststrukturerhebung 2014 erfassten Wirtschaftsabschnitte einbezogen wurden.

› In den Regressionsschätzungen trat in der Regel Multikollinearität auf, und zwar überwiegend wiederum bei den WZ-3-Stellern. Daher mussten erklärende Variablen aus den Modellen entfernt werden. Methodisch wurde die Bereinigung ausschließlich durch das Ausklammern von Dummyvariablen für WZ-3-Steller und nicht von anderen Variablen gewährleistet.

Die Länderspezifika in den Daten führen dazu, dass es nicht möglich ist, ein einheitliches Schätzmodell für den bereinigten Gender Pay Gap anzuwenden, das für Deutschland, Ost und West sowie alle Bundesländer

gleich ist. Durch die geschilderte Vorgehensweise wird aber sichergestellt, dass die Modelle so weit wie möglich einheitlich aufgebaut und die Ergebnisse bestmöglich vergleichbar sind. Unterschiede treten lediglich bei der Einbeziehung der Dummyvariablen für WZ-3-Steller auf. Die Anzahl der nicht in den Regressionsfunktionen berücksichtigten Wirtschaftsgruppen lag bei Verwendung des kompletten Datenbestandes der Verdienststrukturerhebung zwischen 24 (Nordrhein-Westfalen) und 89 (Saarland). [↪ Tabelle 1](#)

**Tabelle 1**  
Nicht in die Regressionsfunktionen einbezogene WZ-3-Steller

	Unbesetzt	Nur von Männern oder Frauen besetzt	Multikollinearität	Insgesamt
Datenbestand: komplette Verdienststrukturerhebung				
Schleswig-Holstein	42	12	3	57
Hamburg	50	10	6	66
Niedersachsen	26	4	4	34
Bremen	64	16	7	87
Nordrhein-Westfalen	14	6	4	24
Hessen	36	5	3	44
Rheinland-Pfalz	36	2	1	39
Baden-Württemberg	30	4	3	37
Bayern	24	5	3	32
Saarland	70	11	8	89
Berlin	48	11	9	68
Brandenburg	46	10	7	63
Mecklenburg-Vorpommern	63	14	4	81
Sachsen	38	12	3	53
Sachsen-Anhalt	48	13	8	69
Thüringen	51	11	4	66
Datenbestand: EU-Abgrenzung				
Schleswig-Holstein	51	10	3	64
Hamburg	58	3	3	64
Niedersachsen	27	2	3	32
Bremen	80	6	7	93
Nordrhein-Westfalen	20	3	3	26
Hessen	41	2	2	45
Rheinland-Pfalz	42	2	3	47
Baden-Württemberg	28	4	4	36
Bayern	27	2	2	31
Saarland	83	2	4	89
Berlin	57	2	4	63
Brandenburg	61	3	8	72
Mecklenburg-Vorpommern	80	3	2	85
Sachsen	42	5	2	49
Sachsen-Anhalt	63	3	7	73
Thüringen	63	3	4	70

## 5

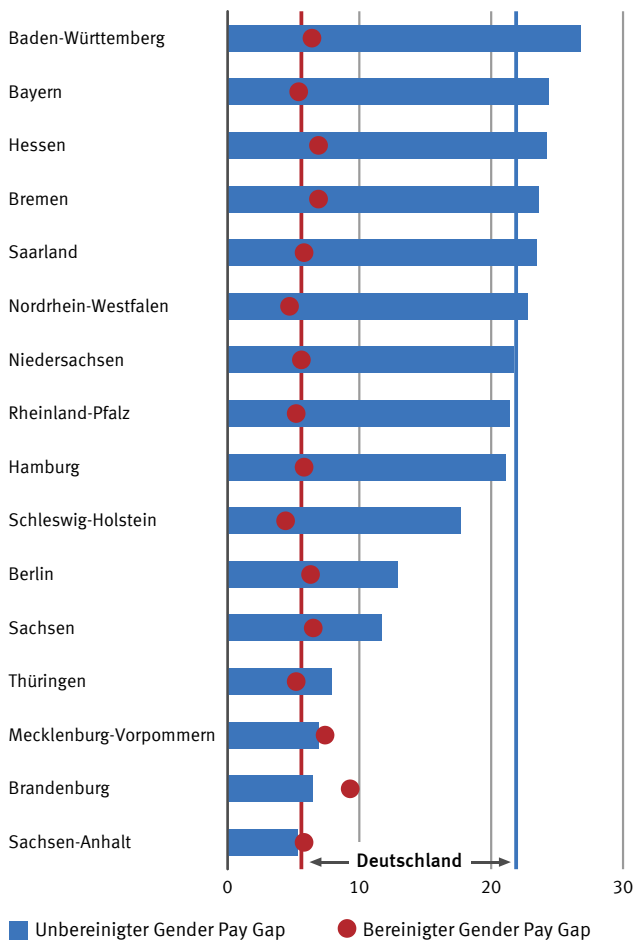
### Ergebnisse

Die Ergebnisse zum bereinigten Gender Pay Gap nach Bundesländern sind in den Tabellen 2 und 3 und den Grafiken 1 und 2 dargestellt. Die wichtigsten Erkenntnisse lassen sich für den Datenbestand „komplette Verdienststrukturerhebung“<sup>1,2</sup> wie folgt zusammenfassen:

2 Auf eine Kommentierung der Ergebnisse für den Datenbestand nach „EU-Abgrenzung“ wird verzichtet, da sie sich nur wenig von denen für den Datenbestand „komplette Verdienststrukturerhebung“ unterscheiden.

#### Grafik 1

**Gender Pay Gap nach Bundesländern, absteigend sortiert nach unbereinigtem Gender Pay Gap in %**



Ergebnisse der Verdienststrukturerhebung 2014. – Alle Beschäftigte.

2018 - 01 - 0552

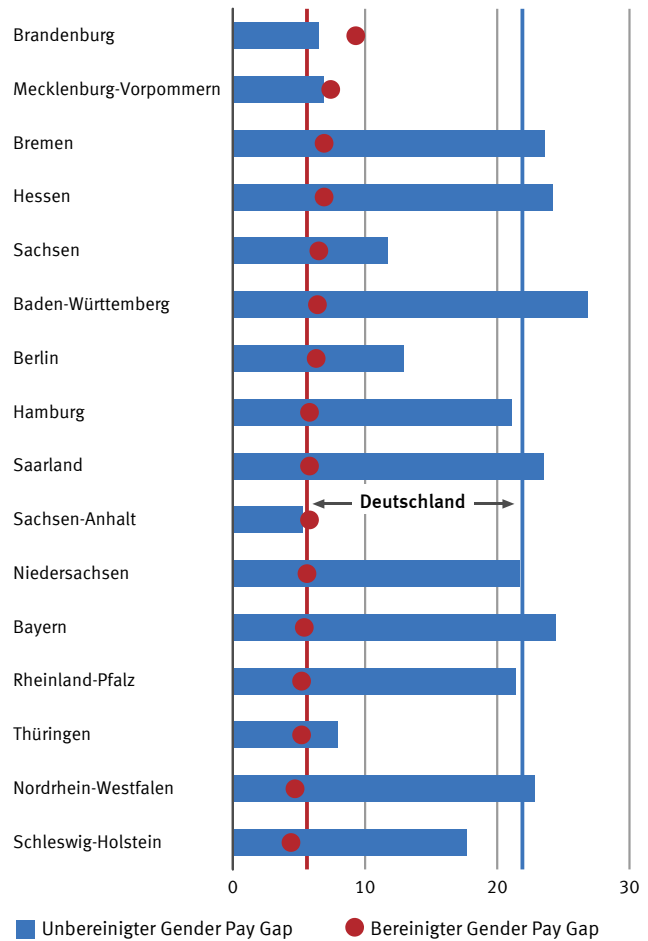
› Die Variation des bereinigten Gender Pay Gap ist deutlich geringer als die des unbereinigten. Während Letzterer zwischen 5,3% in Sachsen-Anhalt und 26,8% in Baden-Württemberg variiert, reicht die Spannweite des bereinigten Gender Pay Gap lediglich von 4,4% in Schleswig-Holstein bis 9,3% in Brandenburg.

↳ [Tabelle 2](#)

› Das Länderranking verändert sich teils deutlich. Während die neuen Bundesländer die niedrigsten unbereinigten Verdienstunterschiede aufweisen, fallen beim bereinigten Gender Pay Gap Sachsen (Rang 12), Mecklenburg-Vorpommern (Rang 15) und Brandenburg (Rang 16) deutlich zurück. Dagegen „verbessern“

#### Grafik 2

**Gender Pay Gap nach Bundesländern, absteigend sortiert nach bereinigtem Gender Pay Gap in %**



Ergebnisse der Verdienststrukturerhebung 2014. – Alle Beschäftigte.

2018 - 01 - 0553

**Tabelle 2**

**Bruttostundenverdienste und Gender Pay Gap 2014 nach Bundesländern**

	Komplette Verdienststrukturerhebung <sup>1</sup>				EU-Abgrenzung <sup>2</sup>			
	bereinigter Gender Pay Gap	unbereinigter Gender Pay Gap	Bruttostundenverdienst		bereinigter Gender Pay Gap	unbereinigter Gender Pay Gap	Bruttostundenverdienst	
			Frauen	Männer			Frauen	Männer
	%		EUR		%		EUR	
Deutschland	5,6	21,9	14,84	18,99	5,8	22,3	15,44	19,87
Schleswig-Holstein	4,4	17,7	14,11	17,14	5,3	17,2	14,77	17,83
Hamburg	5,8	21,1	17,11	21,68	5,9	21,9	17,61	22,56
Niedersachsen	5,6	21,7	14,05	17,94	5,2	22,2	14,53	18,67
Bremen	6,9	23,6	15,11	19,77	7,5	24,7	15,37	20,42
Nordrhein-Westfalen	4,7	22,8	15,04	19,47	5,3	23,1	15,63	20,32
Hessen	6,9	24,2	16,04	21,16	6,7	24,4	16,83	22,26
Rheinland-Pfalz	5,2	21,4	14,47	18,40	5,3	20,8	15,25	19,25
Baden-Württemberg	6,4	26,8	15,24	20,82	7,0	27,2	15,82	21,72
Bayern	5,4	24,4	15,17	20,07	5,7	24,6	15,84	21,02
Saarland	5,8	23,5	14,35	18,75	4,9	23,4	14,89	19,44
Berlin	6,3	12,9	15,72	18,05	7,2	13,8	16,25	18,86
Brandenburg	9,3	6,5	13,72	14,67	9,6	6,9	14,08	15,12
Mecklenburg-Vorpommern	7,4	6,9	12,99	13,96	8,3	7,7	13,11	14,21
Sachsen	6,5	11,7	12,96	14,67	6,1	11,5	13,35	15,08
Sachsen-Anhalt	5,8	5,3	13,48	14,24	6,3	5,1	13,83	14,57
Thüringen	5,2	7,9	13,02	14,14	4,3	7,9	13,28	14,42

1 Alle Beschäftigte.

2 Beschäftigte ohne die Wirtschaftsabschnitte A und O und ohne Kleinbetriebe.

sich zum Beispiel Nordrhein-Westfalen (von Rang 11 auf 2) sowie Bayern (von Rang 15 auf 5) im Ländervergleich deutlich. [↪ Tabelle 3](#)

- › In Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt ist der bereinigte Gender Pay Gap größer als der unbereinigte. Dies bedeutet, dass in diesen Ländern die Frauen verglichen mit den Männern in der Summe über lohnrelevante Eigenschaften verfügen, die einen höheren Durchschnittsverdienst als den der Männer rechtfertigen würden.
- › Der statistisch erklärte Anteil des Verdienstunterschiedes zwischen Männern und Frauen ist in den westlichen Bundesländern mit einem hohen unbereinigten Gender Pay Gap besonders groß.
- › Bezüglich des Länderrankings nach dem bereinigten Gender Pay Gap ist es weitgehend unerheblich, ob als Datengrundlage die Verdienststrukturerhebung in der „EU-Abgrenzung“ oder die „komplette Verdienststrukturerhebung“ herangezogen werden.

**Tabelle 3**

**Ranking des Gender Pay Gap 2014 nach Bundesländern**

	Komplette Verdienststrukturerhebung <sup>1</sup>		EU-Abgrenzung <sup>2</sup>	
	bereinigter Gender Pay Gap	unbereinigter Gender Pay Gap	bereinigter Gender Pay Gap	unbereinigter Gender Pay Gap
	Rang			
Baden-Württemberg	11	16	12	16
Bayern	5	15	7	14
Hessen	13	14	11	13
Bremen	13	13	14	15
Saarland	7	12	2	12
Nordrhein-Westfalen	2	11	4	11
Niedersachsen	6	10	3	10
Rheinland-Pfalz	3	9	4	8
Hamburg	7	8	8	9
Schleswig-Holstein	1	7	4	7
Berlin	10	6	13	6
Sachsen	12	5	9	5
Thüringen	3	4	1	4
Mecklenburg-Vorpommern	15	3	15	3
Brandenburg	16	2	16	2
Sachsen-Anhalt	7	1	10	1

1 Alle Beschäftigte.


2 Beschäftigte ohne die Wirtschaftsabschnitte A und O und ohne Kleinbetriebe.

### 6

---

#### Fazit

---

Mit der erstmaligen Ermittlung des bereinigten Gender Pay Gap nach Bundesländern für 2014 konnte eine weitere bislang bestehende Datenlücke geschlossen werden. In der politischen Diskussion um Lohngerechtigkeit und Lohndiskriminierung kann somit auch auf regionalisierte Angaben zum bereinigten Verdienstunterschied zwischen Männern und Frauen zurückgegriffen werden. Die nun vorliegenden Daten geben nicht nur Auskunft über die Höhe des unbereinigten Gender Pay Gap je Bundesland, sondern ermöglichen wegen der weitgehend angeglichenen Methodik auch Vergleiche zwischen Bundesländern und mit den Bundesergebnissen. Künftig, das nächste Mal für das Berichtsjahr 2018, wird sowohl für Deutschland, das frühere Bundesgebiet, die neuen Bundesländer sowie alle Bundesländer der bereinigte Gender Pay Gap ermittelt und veröffentlicht werden. 

## LITERATURVERZEICHNIS

---

Blinder, Alan S. *Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates*. In: The Journal of Human Resources. Band 8. Ausgabe 4. 1973, Seite 436 ff.

Boll, Christina/Rossen, Anja/Wolf, André. *The EU Gender Earnings Gap: Job Segregation and Working Time as Driving Factors*. In: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. IAB-Discussion Paper. Ausgabe 36/2016.

Finke, Claudia. *Verdienstunterschiede zwischen Männern und Frauen 2006*. Projektbericht. Statistisches Bundesamt. Oktober 2010. [Zugriff am 13. Juni 2018]. Verfügbar unter: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

Finke, Claudia. *Verdienstunterschiede zwischen Männern und Frauen. Eine Ursachenanalyse auf Grundlage der Verdienststrukturerhebung 2006*. In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 1/2011, Seite 36 ff.

Finke, Claudia/Dumpert, Florian/Beck, Martin. *Verdienstunterschiede zwischen Männern und Frauen. Eine Ursachenanalyse auf Grundlage der Verdienststrukturerhebung 2014*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 2/2017, Seite 43 ff.

Gallego Granados, Patricia/Geyer, Johannes. *Brutto größer als Netto: Geschlechtsspezifische Lohnunterschiede unter Berücksichtigung von Steuern und Verteilung*. In: DIW-Wochenbericht. Nr. 28/2013, Seite 3 ff.

GFMK – Konferenz der Gleichstellungs- und Frauenministerinnen und -minister, -senatorinnen und -senatoren der Länder. *Beschlüsse der 24. Konferenz vom 1./2. Oktober 2014*. [Zugriff am 13. Juni 2018]. Verfügbar unter: [www.gleichstellungsministerkonferenz.de/Beschluesse.html](http://www.gleichstellungsministerkonferenz.de/Beschluesse.html)

Günther, Roland. *Methodik der Verdienststrukturerhebung 2010*. In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 2/2013, Seite 127 ff.

Joachimiak, Walter. *Frauenverdienste – Männerverdienste: Wie groß ist der Abstand wirklich?* In: STATmagazin. Wiesbaden 2013.

Leythienne, Denis/Ronkowski, Piotr. *A decomposition of the unadjusted gender pay gap using Structure of Earnings Survey data*. Eurostat Statistical Working Papers. 2018. [Zugriff am 13. Juni 2018]. Verfügbar unter: <http://ec.europa.eu/eurostat>

Lorenz, Robin/Opfermann, Rainer. *Verwaltungsdaten in der Unternehmensstatistik*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 1/2017, Seite 49 ff.

Oaxaca, Ronald. *Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets*. In: International Economic Review. Band 14. Ausgabe 3/1973, Seite 693 ff.

Statistisches Bundesamt. *Verdienststrukturerhebung 2014. Qualitätsbericht*. Wiesbaden 2016a. [Zugriff am 13. Juni 2018]. Verfügbar unter: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

Statistisches Bundesamt. *Verdienststrukturerhebung 2014. Fachserie 16, Heft 1*. Wiesbaden 2016b. [Zugriff am 13. Juni 2018]. Verfügbar unter: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

# AUFBAU EINER BUNDESWEITEN KULTURSTATISTIK

Anja Liersch, Dominik Asef

↘ **Schlüsselwörter:** Kulturstatistik – Spartenberichte – Verbandsdaten – kulturstatistisches Berichtssystem – Sekundärdaten

## ZUSAMMENFASSUNG

Seit 2014 führt das Statistische Bundesamt im Auftrag der Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien sowie der Kultusministerkonferenz das Projekt „Bundesweite Kulturstatistik“ durch. Ziel des Projekts ist es, mittels vorhandener Daten der Verbände und Institutionen des Kulturbetriebs in Deutschland sowie amtlicher Statistiken ein kulturstatistisches Berichtssystem aufzubauen. Hierzu werden umfassende Bestandsaufnahmen der einzelnen Kultursparten durchgeführt und die Ergebnisse in Spartenberichten dargestellt. Dadurch wird erkennbar, welche kulturstatistischen Daten vorliegen und welche qualitativen Einschränkungen oder Datenlücken bestehen. Der Aufsatz stellt das Konzept des Projekts sowie erste Ergebnisse vor und gibt einen Ausblick auf die noch anstehenden Arbeiten.

↘ **Keywords:** cultural statistics – branch reports – data of cultural organisations – cultural statistics reporting system – secondary data

## ABSTRACT

*Since 2014, the Federal Statistical Office has carried out a project on “Nationwide cultural statistics” on behalf of the Federal Government Commissioner for Culture and the Media and the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Länder in the Federal Republic of Germany. The aim of the project is to set up a reporting system of cultural statistics using both data from cultural organisations and institutions in Germany and official statistics. For this purpose, comprehensive assessments are made of the current situation in the cultural branches and the results are published in branch reports. This helps identify the data of cultural statistics in place as well as qualitative limitations or data gaps. This article introduces the conceptual approach of the project, presents first results and provides an outlook on future work.*



**Anja Liersch**

ist Diplom-Soziologin und seit Mai 2013 als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Statistischen Bundesamt beschäftigt. Seit September 2014 ist sie im Referat „Forschung, Kultur“ für das Projekt „Bundesweite Kulturstatistik“ zuständig.



**Dominik Asef**

ist seit 2003 im Statistischen Bundesamt tätig. Der Soziologe leitet das Referat, welches sich mit Statistiken über Forschung und Entwicklung sowie mit Kulturstatistiken beschäftigt.

## 1

---

### Einleitung

---

*„Statistische Daten zum kulturellen Leben in Deutschland stellen eine unverzichtbare Grundlage für kulturpolitische Entscheidungen dar.“*

So lautete im Jahr 2008 der Einführungssatz des Kapitels „Kulturstatistik in der Bundesrepublik Deutschland und in der Europäischen Union“ des Schlussberichts der Enquete-Kommission „Kultur in Deutschland“ (Deutscher Bundestag, 2008, hier: Seite 651). Dieser Schlussbericht begründet den dringenden Wunsch nach validen Daten für den Kulturbereich, ebenso verdeutlicht er, dass die bislang vorhandene Datengrundlage sehr heterogen und wenig vergleichbar ist. Sie besteht im Wesentlichen aus einer Vielzahl von Verbandsstatistiken, die in der Regel primär für verbandseigene Zwecke erhoben werden, sowie aus vereinzelt Fachstatistiken, die nicht originär auf kulturstatistische Fragestellungen abzielen.

Diese Heterogenität und die Tatsache, dass die Daten verstreut und nicht an einer zentralen Stelle abrufbar sind, erschwert es den politischen Akteuren ebenso wie der Wirtschaft, den Bürgerinnen und Bürgern und den Kulturschaffenden selbst, die bestehenden Daten angemessen zu nutzen. Die Enquete-Kommission sah daher einen akuten Handlungsbedarf zur Verbesserung der Datenlage für den kulturstatistischen Bereich (Deutscher Bundestag, 2008, hier: Seite 651).

Das Gutachten der Enquete-Kommission aus dem Jahr 2008 war der Anstoß für die Beauftragte der Bundesregierung für Kultur und Medien sowie die Kultusministerkonferenz, das Statistische Bundesamt in den Jahren 2014 bis 2016 mit einem ersten Projekt zur Weiterentwicklung der Kulturstatistik in Deutschland zu beauftragen. Die Ergebnisse dieses Pilotprojekts führten dazu, dass die beiden Institutionen beschlossen, das Projekt bis Ende 2022 fortzuführen.

Der vorliegende Beitrag gibt einen Überblick über die Ziele und das Konzept des Projekts (Kapitel 2) sowie über ausgewählte bisherige Projektergebnisse (Kapitel 3). Zudem werden die noch ausstehenden Projektkomponenten vorgestellt (Kapitel 4) und ein abschließendes Fazit sowie ein Ausblick gegeben (Kapitel 5).

## 2

---

### Das Projekt „Bundesweite Kulturstatistik“

---

#### 2.1 Projektziele

---

Das Ziel des Projekts „Bundesweite Kulturstatistik“ ist in erster Linie die Erweiterung des kulturstatistischen Datenangebots. Dieses soll erreicht werden, ohne Belastungen durch neue statistische Auskunftspflichten zu schaffen. Zu diesem Zweck sind in erster Linie vorhandene Daten von Verbänden und weiteren statistikführenden Stellen zu erschließen und um relevante amtliche Daten zu ergänzen. Ein bedeutender Teil des Projekts „Bundesweite Kulturstatistik“ ist daher die Recherche von datenproduzierenden Verbänden und Institutionen der Kulturbereiche sowie das Sichten, Zusammenstellen und Systematisieren der vorhandenen Daten. Die vorliegenden Daten werden auf ihre Güte und Qualität hin geprüft. Wichtig ist, dass die betreffenden Statistiken regelmäßig erhoben werden und für eine Sekundärnutzung zugänglich sind beziehungsweise nach Absprache übermittelt werden können. Aufgrund der Kulturhoheit der Länder sollen die Daten möglichst auf Länderebene vorliegen. Das Projekt sieht zudem vor, auf Inkonsistenzen und Probleme der vorhandenen Datenquellen sowie auf bestehende Datenlücken hinzuweisen und Anstöße zur Verbesserung der Basisstatistiken zu geben.

Eine fachliche Begleitung des Projekts leistet der Arbeitskreis Kulturstatistik. Dieser setzt sich zusammen aus Vertreterinnen und Vertretern der Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien, des Deutschen Städtetags, des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst, des Hessischen Statistischen Landesamtes, der Kultusministerkonferenz, des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur sowie des Statistischen Bundesamtes. Den Vorsitz hatte bis Anfang 2018 das Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst inne. Das Amt des Vorsitzenden des Arbeitskreises Kulturstatistik wird nun vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg bekleidet.



## 2.2 Projektkonzepte

Die Beschäftigung mit dem kulturstatistischen Datenangebot im Zuge des Projekts erfolgt spartenweise. Auf diese Weise entstehen übersichtliche und dennoch intensive Arbeitspakete zu jeweils einem Kulturbereich und den dort vorliegenden Statistiken. Der Arbeitskreis Kulturstatistik hat in loser Anlehnung an die Sektionen des Deutschen Kulturrats ([www.kulturrat.de](http://www.kulturrat.de)) insgesamt neun Kultursparten definiert, für die jeweils ein Spartenbericht zu erstellen ist:<sup>1</sup>

- › Musik
- › Museen, Bibliotheken und Archive
- › Baukultur, Denkmalschutz und Denkmalpflege
- › Film & Fernsehen, Hörfunk
- › Soziokultur und kulturelle Bildung
- › Bildende Kunst
- › Darstellende Kunst
- › Literatur und Presse
- › Analoge und digitale Spiele<sup>2</sup>

### Kulturspartenübergreifendes Merkmalsraster

Als einheitlichen Rahmen für alle Kultursparten hat der Arbeitskreis Kulturstatistik ein Merkmalsraster erarbeitet. Dieses stellt ein Mindestprogramm wünschenswerter Merkmale und Gliederungen dar, für die möglichst umfassend valide und vergleichbare Daten recherchiert und zusammengetragen werden. Liegen die Daten zur Befüllung des kulturspartenübergreifenden Merkmalsrasters nicht oder nicht in gewünschter Gliederung vor, so benennt der jeweilige Spartenbericht diese Datenlücke(n). [↪ Übersicht 1](#)

1 Die Reihenfolge der zu behandelnden Spartenberichte gibt den aktuellen Projektstand im Juni 2018 wieder. Die ersten drei Spartenberichte sind bereits erschienen, die übrigen Titel von „Film & Fernsehen, Hörfunk“ bis „Analoge und digitale Spiele“ sind Arbeitstitel.  
2 Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Artikels stand die Entscheidung des Arbeitskreises Kulturstatistik über die Bearbeitung der Sparten analoge und digitale Spiele noch aus.

### Übersicht 1

#### Kulturspartenübergreifendes Merkmalsraster

Institutionen und Angebote	Institutionen	Anzahl der Einrichtungen
		Art der Einrichtung
		Typisierung der Einrichtung (öffentlich, privat, intermediär)
Nutzung	Angebote	Anzahl und Dauer der Angebote
	Rezeption	Typisierung der Angebote
		Anzahl (Besuche, Ausleihen, ...)
Personal	Künstlerin und Künstler/Kunstschaffende	Typisierung der Rezipienten
		kulturelle Beteiligung (aktiv/passiv)
		Ausstattung
Finanzen	Einnahmen	Ausgaben privater Haushalte
		Selbstständige
		Angestellte
Personal	Sonstiges Personal	Beamtinnen/Beamte
		Laien
		Selbstständige
Finanzen	Ausgaben	Angestellte
		Beamtinnen/Beamte
		Ehrenamtlich Tätige
Finanzen	Einnahmen	Eigenmittel des Trägers
		Umsatzerlöse
		Zuweisungen/Zuschüsse vom öffentlichen Bereich
Finanzen	Ausgaben	Zuweisungen/Zuschüsse vom sonstigen Bereich
		Sonstige Einnahmen
		Personalausgaben
Finanzen	Ausgaben	Sachaufwand
		Investitionsausgaben

### Das 3-Sektoren-Modell

Als weitere methodische Maßgabe sollen die Daten je Sparte anhand des 3-Sektoren-Modells dargestellt werden. Die Aufschlüsselung der Daten anhand dieses Modells ist insbesondere für kulturpolitische Akteure von Belang. Bereits im Schlussbericht der Enquete-Kommission „Kultur in Deutschland“ (2008) heißt es: „Governance versucht, vielfältige Interaktionen zwischen Staat, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zur Lösung von gesellschaftlichen Problemen zu organisieren und setzt hierbei auf eine Kooperation statt auf Konkurrenz von staatlichen und nichtstaatlichen Akteuren“ (Deutscher Bundestag 2008, hier: Seite 127). Die Kenntnis um die trisektorale Förderung und Unterstützung im Kulturbereich befähigt kulturpolitische Akteure, den

Kulturbereich besser zu fördern und zu steuern (Sievers, 2012).

Das 3-Sektoren-Modell besteht darin, zwischen dem öffentlich geförderten, dem privaten sowie dem intermediären<sup>3</sup> Sektor zu unterscheiden.

- › Der **öffentlich geförderte Kultursektor** umfasst Kultureinrichtungen in der Trägerschaft von Kommunen, der Länder oder des Bundes. Die Organisationsform kann dabei unterschiedlicher Art sein. Kennzeichnend sind eine überwiegende Finanzierung über öffentliche Mittel, eine in der Regel öffentlich-rechtliche Organisationsform oder eine Handlungslogik, die der Gemeinnützigkeit folgt und keine kommerziellen Absichten hat. Häufig gibt es einen öffentlichen Kulturauftrag, beispielsweise bei den öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten.
- › Der **private Kultursektor** umfasst alle erwerbswirtschaftlich agierenden Einheiten. Neben den Künstlerinnen und Künstlern selbst zählen hierzu die Betriebe und Unternehmen der Kulturbranche.
- › Der **intermediäre Kultursektor** finanziert sich hingegen überwiegend aus Eigenmitteln, öffentlichen Zuschüssen sowie durch das Engagement der Zivilgesellschaft. Das ehrenamtliche Engagement spielt in diesem Bereich eine tragende Rolle. Kennzeichnend ist somit ein Finanzierungsmix sowie darüber hinaus eine Handlungslogik, welche eigens gesetzten Zielen und Aufgaben folgt. Häufig werden die Akteure dieses Sektors vom Staat subsidiär gefördert.

Ziel ist es, über eine Zuordnung der Daten in das 3-Sektoren-Modell Aussagen über die Finanzierung von Kulturbereichen zu treffen und Förder- und Austauschstrukturen im kulturellen Bereich festzustellen. Das bedeutendste Kriterium der Zuordnung ist die überwiegende Finanzierung. Wird eine Organisation mehrheitlich – das bedeutet zu mehr als 50 % – von einer Quelle finanziert, wird sie dem jeweiligen Bereich zugeordnet. Liegen keine Finanzdaten vor beziehungsweise gibt es besondere Gründe – beispielsweise eine besondere rechtliche Regelung wie beim öffentlich-rechtlichen Rundfunk –, dann werden die weiteren oben beschriebenen Kriterien angewendet.

---

<sup>3</sup> Die Begriffe „frei-gemeinnützig“ und „intermediär“ werden im Folgenden synonym verwendet. Ausschlaggebend ist das Kennzeichen der nicht kommerziellen Orientierung der Akteure (STADTart, 2012).

Nicht alle Datenquellen erlauben eine Differenzierung der Kultursparten anhand des 3-Sektoren-Modells, so dass es bei den Spartenberichten oft beim Versuch oder einer Annäherung daran bleibt, die Daten anhand des 3-Sektoren-Modells darzustellen.

## 2.3 Datengewinnung

---

### Die Rolle der Verbände und Institutionen

Das Projekt „Bundesweite Kulturstatistik“ befasst sich überwiegend mit Erhebungen von Verbänden und Institutionen. Daher ist schon bei der Konzipierung sowie Gliederung der einzelnen Spartenberichte eine enge Zusammenarbeit mit den datenproduzierenden Verbänden der jeweiligen Sparten wichtig, um deren Expertenwissen in die Arbeiten einfließen zu lassen. Die Zusammenarbeit umfasst beispielsweise Rückmeldungen zu Gliederungsentwürfen der Spartenberichte, aber auch inhaltliche Aspekte wie Abgrenzungs- und Definitionsfragen.

Sofern in den Verbänden Daten erhoben werden, prüft das Statistische Bundesamt, ob diese (regelmäßig) zur Verfügung stehen und genutzt werden dürfen. Zudem werden weitere Informationen zur Erhebungsmethodik sowie zur Güte der Daten abgefragt. Diese dienen dazu, die Qualität der Statistiken einzuschätzen und fließen teilweise direkt in die Spartenberichte ein. In einigen Fällen werden seitens der Verbände spezielle Sonderauswertungen vorgenommen, um die Daten für die Spartenberichte besser nutzbar und/oder vergleichbar zu machen.

### Die Rolle der amtlichen Statistik

Bei der Arbeit an der Erweiterung des kulturstatistischen Datenangebots werden neben den Verbandsstatistiken auch amtliche Statistiken gesichtet und, wenn relevant, herangezogen.

Das bislang einzige etablierte und originär auf Kultur bezogene regelmäßige Werk der amtlichen Statistik ist der Kulturfinanzbericht auf Basis der Finanzstatistik (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2016). Dieser liefert in einem zweijährlichen Turnus Angaben zu den öffentlichen Ausgaben für Kultur und kulturnahe Bereiche.

Weitere Fachstatistiken zielen zwar nicht originär auf kulturstatistische Fragestellungen ab, können aber im Hinblick auf spezifische Fragen im Bereich Kultur genutzt werden.

Regelmäßig in die kulturstatistische Berichterstattung einbezogen wird beispielsweise der Mikrozensus. Die größte jährliche Haushaltsbefragung in Deutschland liefert wichtige Informationen zu den Beschäftigten in Kulturberufen, aber auch zur Anzahl der Tätigen in kulturelevanten Wirtschaftszweigen nach soziodemografischen und sozioökonomischen Merkmalen. Zu nennen ist daneben auch die Umsatzsteuerstatistik, die Angaben zu den Steuerpflichtigen nach Wirtschaftszweigen sowie deren Umsätze enthält.

Die Hochschulstatistiken können ebenso wie die Berufsbildungsstatistik genutzt werden, um die Zahl der in Ausbildung befindlichen zukünftigen Erwerbstätigen in einzelnen Sparten zu ermitteln. In die Erstellung des Pilotspartenberichts, des Spartenberichts Musik, flossen Angaben der Produktions- und der Außenhandelsstatistik zur Produktion sowie zur Ein- und Ausfuhr von Musikinstrumenten und -equipment ein. Außerhalb der Spartenberichte können amtliche Erhebungen zudem für Querschnittsbetrachtungen genutzt werden (siehe Abschnitt 3.2).

Amtliche Datenquellen helfen somit Datenlücken zu schließen und ein umfassendes kulturstatistisches Berichtssystem aufzubauen. Sie sind aber auch deswegen von Relevanz, da die Verbandstatistiken häufig nur einen Ausschnitt der Realität wiedergeben: Deren Angaben umfassen in der Regel nur Informationen zu den eigenen Mitgliedsverbänden, während die amtliche Statistik über Vollerhebungen oder Stichprobenerhebungen, mit anschließender Hochrechnung auf die Grundgesamtheit, darüber hinaus Auskünfte geben kann. Daher haben die amtlichen Statistiken beim Aufbau eines kulturstatistischen Berichtssystems eine wichtige Ergänzungs- und Erweiterungsfunktion, aber auch eine Validierungsfunktion.

## 3

---

### Ausgewählte Projektergebnisse

---

#### 3.1 Bisher veröffentlichte Spartenberichte

---

##### Spartenbericht Musik

Der Spartenbericht Musik stellt das Hauptergebnis der ersten Projektphase dar und dient als Pilotdokument für alle weiteren Spartenberichte. Er wurde in Zusammenarbeit mit etwa 30 Verbänden und Institutionen des Musiklebens in Deutschland erstellt (Statistisches Bundesamt, 2016b).

##### Datenangebot

Die Kultursparte Musik ist gekennzeichnet durch eine Vielzahl an Branchenstatistiken – beispielsweise „Musikindustrie in Zahlen“ oder „Live Entertainment in Deutschland – Veranstaltungsmarkt“ – sowie Verbandsdaten, wie die Erhebung des Verbands deutscher Musikschulen e.V., die Theaterstatistik des Deutschen Bühnenvereins e.V. oder die Erhebungen des Deutschen Chorverbands e.V.

Seit mehr als 20 Jahren werden Daten zur Musiksparte beim Deutschen Musikinformationszentrum (MIZ) zusammengetragen und veröffentlicht. Das MIZ ist die zentrale Informationseinrichtung zum Thema Musik und Musikleben in Deutschland. Bei der Erstellung des Spartenberichts Musik war daher insbesondere die Zusammenarbeit mit dem MIZ von großer Bedeutung.

Im Rahmen des Pilotspartenberichts wurde eine Erhebung nach § 7 Bundesstatistikgesetz<sup>4</sup> bei den bedeutendsten Musikfestivalveranstaltern durchgeführt, da zu diesem Feld bislang keine bundesweite Datenquelle existierte.

---

<sup>4</sup> Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke (Bundesstatistikgesetz – BStatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Oktober 2016 (BGBl. I Seite 2394), das zuletzt durch Artikel 10 Absatz 5 des Gesetzes vom 30. Oktober 2017 (BGBl. I Seite 3618) geändert worden ist.

### Herausforderungen

Vor allem die Vergleichbarkeit der Daten erwies sich als große Herausforderung bei der Bearbeitung der Sparte Musik. Für den Spartenbericht Musik sind Ingesamt-Kennzahlen von Interesse, wie die Anzahl der Lehrenden und Lernenden in den Musikschulen in Deutschland oder die Zahl der Musizierenden in den beiden großen christlichen Kirchen. Da allerdings unterschiedliche Verbände und Institutionen Daten zu ihren Mitgliedsverbänden oder Aktiven erfassen, unterscheiden sich zum Beispiel die Erfassungsmethodik oder die Periodizität der Erhebungen voneinander. Daher konnten im Spartenbericht zum Teil nur geschätzte Ingesamt-Werte oder aber getrennte Kennzahlen für die jeweiligen Teilbereiche ausgewiesen werden.

Als eine weitere Herausforderung können die mangelnde Gliederungstiefe oder Differenzierung der Daten genannt werden, beispielsweise bei Angaben zu den Erwerbstätigen in Musikberufen. Die Musikberufe wurden anhand der nationalen Klassifikation der Berufe in der Version von 2010 analysiert. Für musikstatistische Betrachtungen ist diese Klassifikation allerdings zu grob und zum Teil auch zu heterogen, um alle Musikberufe erfassen zu können. Die Kennzahl zu den Erwerbstätigen in Musikberufen ist daher eine näherungsweise Angabe. Diese Herausforderung wurde auch in den anderen bisher erstellten Spartenberichten deutlich. Auch weisen einige Verbandsstatistiken – weil nicht im Hinblick auf das Merkmalraster hin konzipiert – Schwachstellen in der Gliederungstiefe beziehungsweise Differenzierung der Daten auf. Zu nennen ist beispielsweise die Theaterstatistik des Deutschen Bühnenvereins e.V., bei der nicht zwischen dem Personal an Sprech- und Musiktheatern unterschieden werden kann.

Des Weiteren sind für die Sparte Musik einige in Fach- und Expertenkreisen bereits bekannte Datenlücken zu konstatieren. Angaben zum Musikunterricht an allgemeinbildenden Schulen liegen zum Beispiel nicht vor. Die Stundentafeln lassen keine Differenzierung der künstlerischen Fächer zu. Eine weitere Datenlücke betrifft alle Laienmusizierenden, die nicht verbandlich organisiert sind, da zu diesen Aktiven keine Angaben vorliegen. Die existierende Datenlücke im Bereich der Musikfestivals kann trotz der einmaligen Erhebung bei den Musikfestivalveranstaltern in Deutschland nicht dauerhaft geschlossen werden.

### Erfolge

Mit dem Spartenbericht Musik wurde die Sparte Musik erstmals in einem Bericht statistisch umfassend dargestellt und eine Vielzahl an Kennzahlen und Indikatoren berechnet. Der Bericht weist zudem auf Datenlücken hin und liefert so kulturpolitischen Akteuren eine Argumentationsbasis, um auf eine umfassendere beziehungsweise differenziertere Datenerfassung hinzuwirken. Durch die Festivalerhebung gibt es erstmals – wenn gleich nur einmalig – umfassende und vergleichbare Daten über Musikfestivals in Deutschland. Erste Schritte in Richtung einer Verbesserung der Basisstatistiken sind aus den Arbeiten am Spartenbericht Musik umgesetzt worden. Das Statistische Bundesamt unterstützte beispielsweise den Bundesverband der freien Musikschulen bei der Neugestaltung eines Fragebogens und hatte hierbei die Gelegenheit, Fragen zu den für die Spartenberichte relevanten Merkmalen einzubringen. Des Weiteren wird beim Deutschen Bühnenverein, welcher jährlich umfangreiche Daten zu den öffentlichen Theatern, Musiktheatern und Orchestern in Deutschland erhebt und veröffentlicht, erwogen, ob das Merkmal Geschlecht in die Erhebung aufgenommen werden kann. Insbesondere im Hinblick auf Fragen der Geschlechtergerechtigkeit im Kultur- und Medienbereich sind Aussagen nach dieser Differenzierung von großem Interesse.<sup>5</sup>

### Spartenbericht Museen, Bibliotheken und Archive

Für den zweiten Spartenbericht zu Museen, Bibliotheken und Archiven arbeitete das Statistische Bundesamt mit rund zehn Verbänden und Institutionen zusammen (Statistisches Bundesamt, 2017).

### Datenangebot

Für die Sparten Museen und Bibliotheken liegen zentrale Statistiken vor.

Die Museumslandschaft in Deutschland wird jährlich über die „Statistische Gesamterhebung bei den Museen in der Bundesrepublik Deutschland“ beleuchtet. Erhoben und ausgewertet werden die Daten vom Institut für Museumsforschung, einem bundesweit tätigen Forschungs- und Dokumentationsinstitut der Staatlichen Museen zu Berlin.

---

<sup>5</sup> Eine umfassende Bestandsaufnahme zu Frauen in Kultur und Medien wurde im April 2016 vom Deutschen Kulturrat herausgegeben (Schulz und andere, 2016).

Daten zu den öffentlichen und wissenschaftlichen Bibliotheken sowie zu den wissenschaftlichen Spezialbibliotheken stellt das Hochschulbibliothekszentrum (hbz) jährlich zur Verfügung. Das hbz ist zuständig für die Durchführung der Erhebung und die Auswertung der Daten sowie die technische und redaktionelle Betreuung der Arbeiten. Im hbz werden die Daten zu Kennzahlen aggregiert und liefern hierüber einen bundesweiten Überblick über die Bibliothekslandschaft in Deutschland.

Das Datenangebot zur Archivlandschaft in Deutschland ist deutlich begrenzter. Über das Bundesarchiv werden jährlich einige wenige Angaben über die Staatlichen Archive von Bund und Ländern abgefragt und im Statistischen Jahrbuch des Statistischen Bundesamtes veröffentlicht. Über die weiteren Archivsparten – beispielsweise die kommunalen Archive, die kirchlichen Archive, die Herrschafts-, Haus- und Familienarchive oder die Parlamentsarchive – liegen keine Daten vor, die verallgemeinert werden könnten. An dieser Stelle muss eine Datenlücke konstatiert werden.

### Herausforderungen

Die Sparte Museen betreffend, sind die Herausforderungen als geringfügig einzuordnen. Die oben genannte Erhebung erfolgt allerdings auf freiwilliger Basis, sodass Vollständigkeit nicht vorausgesetzt werden kann. Im Hinblick auf das zugrunde liegende Merkmalsraster fehlt es an Angaben zum Personal in den Museen in Deutschland. Diese Datenlücke kann über Analysen aus dem Mikrozensus geschlossen werden. Hinzu kommt, dass keine Angaben zu den Besucherinnen und Besuchern erfasst werden, sondern lediglich die Anzahl der Besuche ermittelt wird. Damit sind Aussagen zu Besucherstrukturen der Museen in Deutschland kaum möglich. Die statistische Gesamterhebung an den Museen in Deutschland umfasst darüber hinaus keine Angaben zu den Einnahmen und Ausgaben der Museen. Über den Kulturfinanzbericht können allerdings die öffentlichen Ausgaben für die Bereiche Museen, Sammlungen und Ausstellungen beziffert werden.

Auch bei den Erhebungen zur deutschen Bibliothekslandschaft sind nur wenige Herausforderungen zu nennen. Die Erhebungen erfolgen ähnlich wie jene zu den Museen auf freiwilliger Basis, sodass auch für die Bibliotheken die Vollständigkeit nicht vorausgesetzt werden kann. Aufgrund der geringen Rückmeldequote der wissenschaftlichen Spezialbibliotheken sind keine validen

Aussagen zu diesen Bibliotheken möglich. Die Angaben zum Personal in den Bibliotheken in Deutschland werden nicht geschlechterspezifisch erhoben, somit sind Aussagen zum Anteil von Männern und Frauen in Bibliotheken aus der Deutschen Bibliotheksstatistik nicht möglich. Diese Datenlücke kann allerdings mittels des Mikrozensus geschlossen werden. Eine weitere Datenlücke besteht hinsichtlich der Besucherstruktur. Die Deutsche Bibliotheksstatistik erfasst nur die (physischen und digitalen) Besuche, ermittelt allerdings keine Angaben zu den Besucherinnen und Besuchern.

Wie oben erwähnt liegen statistische Angaben zur Archivlandschaft in Deutschland lediglich für die Staatlichen Archive des Bundes und der Länder vor. Bis einschließlich 2011 hat der Deutsche Städtetag Informationen zu den Kommunalarchiven erhoben. Im Jahr 2012 wurde diese Erhebung über die Mitglieder der Bundeskonferenz Kommunalarchive durchgeführt, allerdings nur einmalig, sodass insgesamt große Datenlücken für den Bereich der Archive zu konstatieren sind.

### Erfolge

Der Spartenbericht Museen, Bibliotheken und Archive stellt die deutsche Museums-, Bibliotheks- und zumindest die staatliche Ebene der Archivlandschaft in Deutschland statistisch umfassend dar: Die qualitativ hochwertigen Erhebungen der genannten Verbände wurden um amtliche Statistiken ergänzt. In Zusammenarbeit mit dem Hochschulbibliothekszentrum werden Verbesserungen im Hinblick auf die Erfassung des Personals nach Geschlecht angestrebt. Des Weiteren wurde signalisiert, dass auch über die Möglichkeit, die Besucherstrukturen zu erfassen, in den relevanten Gremien beraten werden soll.

Für eine bessere Erfassung der Archivlandschaft in Deutschland hat das Statistische Bundesamt in Zusammenarbeit mit der Konferenz der Leiterinnen und Leiter der Archivverwaltungen des Bundes und der Länder ein Merkmalsraster entwickelt, welches künftig den Rahmen der Abfragen bei den Staatlichen Archiven von Bund und Ländern darstellt. Angestrebt wird, über dieses Merkmalsraster auch Daten zu den Kommunalarchiven in Deutschland zu erfassen.

## Spartenbericht Baukultur, Denkmalschutz und Denkmalpflege

Aufgrund des Europäischen Kulturerbejahres 2018 verständigte sich der Arbeitskreis Kulturstatistik darauf, den Spartenbericht über Baukultur, Denkmalschutz und Denkmalpflege zur Veröffentlichung in diesem Jahr zu erarbeiten. Die Erstellung des Spartenberichts unterstützten insgesamt zehn Verbände und Institutionen (Statistisches Bundesamt, 2018).

### Datenangebot

Baukultur meint die gesamte gebaute Umgebung, welche täglich in den Städten und Gemeinden entsteht und wesentlich das Erscheinungsbild und die Lebensqualität in Regionen und Bundesländern prägt, aber auch für Identifikation der Einwohnerinnen und Einwohner mit ihrer Umgebung sorgt (Bundesstiftung Baukultur, 2018).

Die Sparte Baukultur wurde für den Spartenbericht untergliedert in die Teilbereiche Architektur, Stadt- und Raumplanung, Bauingenieurwesen sowie Baugewerbe, für die Daten an zentraler Stelle beziehungsweise in amtlichen Statistiken vorliegen. Das Architekturwesen kann mittels der Kammerstatistik der Bundesarchitektenkammer e.V. beleuchtet werden. Der Berichterstattung zur Stadt- und Raumplanung sowie zum Baugewerbe liegen amtliche Statistiken zugrunde, sodass für diesen ersten Teilbereich des Spartenberichts kaum Datenlücken bestehen.

Anders verhält es sich bei den Bereichen Denkmalschutz und Denkmalpflege. Seit 2011 liegen keine Daten zur bundesweiten Anzahl der Denkmäler mehr vor. Diese wurden bis dahin vom Deutschen Nationalkomitee für Denkmalschutz ermittelt und unter anderem dem Statistischen Bundesamt zur Verfügung gestellt. Auch die Nutzung der amtlichen Datenquellen erwies sich als schwierig, wie im nachfolgenden Abschnitt näher erläutert wird. Allerdings können mithilfe des Kulturfinanzberichts Aussagen über die öffentliche Förderung von Denkmalschutz und Denkmalpflege getroffen werden.

### Herausforderungen

Herausforderungen sind insbesondere für den Teilbereich Denkmalschutz und Denkmalpflege zu nennen. Es gibt keine zentrale Stelle in Deutschland, an der Daten zur Anzahl oder Art von Denkmälern erhoben wer-

den. Schätzungen sprechen von ungefähr 1,3 Millionen Kulturdenkmälern in Deutschland (Bundesregierung, 2016).

Für eine statistische Abfrage der Zahlen kommt erschwerend hinzu, dass der Denkmalschutz und die Denkmalpflege in Deutschland Angelegenheiten der Länder sind und in 16 Denkmalschutzgesetzen geregelt werden. Die zuständigen Behörden unterscheiden sich zum Teil sehr in ihrem jeweiligen Organisationsaufbau.

Problematisch ist darüber hinaus die Tatsache, dass auch die amtlichen Datenquellen bei einer Berichterstattung zu Denkmalschutz und Denkmalpflege an ihre Grenzen stoßen. Die Angaben zu den Beschäftigten im Denkmalschutz und der Denkmalpflege, die über den Mikrozensus ermittelt wurden, stellen aufgrund der geringen Gliederungstiefe der Daten die Realität nur näherungsweise dar. Besonders schwierig ist es, die vielen Handwerksberufe in der Denkmalpflege darzustellen. Ähnliches trifft auch auf die Beschäftigten in den zuständigen Behörden zu, die anhand des Mikrozensus ebenfalls nur näherungsweise dargestellt werden können. Angaben zu den ehrenamtlich Tätigen in Denkmalschutz und Denkmalpflege fehlen gänzlich, sodass insgesamt zu konstatieren ist, dass die Sparten Denkmalschutz und Denkmalpflege statistisch noch nicht ausreichend beleuchtet werden.

### Erfolge

Trotz der genannten Herausforderungen ist es gelungen, einen statistischen Bericht zu Baukultur, Denkmalschutz und Denkmalpflege zu erstellen. Dieser stellt den Reichtum an kulturellem Erbe in Deutschland in seiner Breite dar und zeigt zudem auf, welche Anstrengungen seitens der Beschäftigten im Denkmalschutz und der Denkmalpflege, der Architektur, Stadt- und Raumplanung sowie im Bau(ingenieur)wesen und seitens der öffentlichen Hand und der privaten Förderer unternommen werden, um Deutschlands kulturelles Erbe zu erhalten und zu bewahren.

Als ein großer Erfolg aus den Arbeiten am Spartenbericht Baukultur, Denkmalschutz und Denkmalpflege ist die Ermittlung von aktuellen Denkmalzahlen für Deutschland zu nennen. In Zusammenarbeit mit der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger wurden diese über eine Abfrage bei den Landesämtern für Denkmalpflege ermittelt und die betreffende Datenlücke – zumindest einmalig – geschlossen.

### 3.2 Querschnittsberichte

---

Neben den Spartenberichten hat das Projekt „Bundesweite Kulturstatistik“ bislang zwei spartenübergreifende Publikationen hervorgebracht. Der Bericht „Beschäftigung in Kultur und Kulturwirtschaft“ resultiert aus einer Sonderauswertung aus dem Mikrozensus (Statistisches Bundesamt, 2015). Anhand sozioökonomischer sowie soziodemografischer Merkmale wurde die Bedeutung von Kultur und Kulturwirtschaft für den deutschen Beschäftigungsmarkt untersucht.

Der zweite Querschnittsbericht „Zeitverwendung für Kultur und kulturelle Aktivitäten in Deutschland“ analysiert Daten der Zeitverwendungserhebung 2012/2013 (Statistisches Bundesamt, 2016a). Diese wurde im Hinblick auf die Frage ausgewertet, wie viel Zeit die Bürgerinnen und Bürger für die Rezeption von Kultur sowie für eigene kulturelle Aktivitäten aufwenden.

## 4

---

### Weitere Projektkomponenten

---

Das Projekt „Bundesweite Kulturstatistik“ läuft noch bis Ende des Jahres 2022. In dem verbleibenden Zeitraum sieht der Projektplan die Erstellung sechs weiterer Spartenberichte (siehe Abschnitt 2.2) sowie die regelmäßige Veröffentlichung „Kulturindikatoren auf einen Blick“ vor. Diese soll unter Federführung des Hessischen Statistischen Landesamtes Ende 2018 erstmals innerhalb des Projektzeitraums erscheinen.<sup>6</sup> Diese Publikation wird eine Gesamtübersicht der wichtigsten Indikatoren aus sämtlichen Kultursparten liefern. Die Indikatoren werden im Zuge der Erstellung der Spartenberichte sukzessive erweitert und weiterentwickelt. Die Fortführung des Kulturfinanzberichts, welcher seit dem Jahr 2000 in zweijährlichem Rhythmus als Bund-Länder-Veröffentlichung erstellt wird, ist ebenfalls im Rahmen des Projekts „Bundesweite Kulturstatistik“ bis einschließlich 2022 gesichert.

---

<sup>6</sup> Grundlage des Kulturindikatorenberichts ist die Publikation „Kulturindikatoren auf einen Blick – Ein Ländervergleich“, welche 2008 als Bund-Länder-Veröffentlichung erstellt und publiziert wurde.

Konkret werden derzeit die „Kulturindikatoren auf einen Blick 2018“, der Kulturfinanzbericht 2018 sowie der Spartenbericht „Film & Fernsehen, Hörfunk“ erarbeitet.

## 5


---

### Fazit und Ausblick

---

Die bisherige Beschäftigung mit den Spartenberichten verhalf dazu, einen Überblick über die zum Teil sehr umfangreiche und heterogene Datenlandschaft einzelner Kultursparten zu schaffen. Der Austausch mit den Verbänden diente darüber hinaus dem Aufbau eines gewissen Know-hows im Statistischen Bundesamt über die Sparten, deren Strukturen und Charakteristika sowie über die Statistiken der Verbände. Zudem wurden amtliche Datenquellen für spezifische Fragestellungen herangezogen, die bislang für eine Kulturberichterstattung nicht genutzt worden waren.

Bisher zeigte sich in allen Sparten ein großes Interesse der Verbände und Institutionen, mit den Projektdurchführenden zusammenzuarbeiten. Ebenso war die Bereitschaft groß, die anstehenden Arbeiten im Projekt zu unterstützen – einschließlich der Bereitstellung von Daten. Auch wurden oder werden einige der in den Spartenberichten dargelegten Weiterentwicklungsempfehlungen bei den Verbänden und statistikproduzierenden Stellen diskutiert, sodass Verbesserungen der Basisstatistiken realistisch sind.

Das Projekt sieht keine Neueinführung von Erhebungen vor, zudem hat sich die enge Zusammenarbeit mit den Verbänden und statistikproduzierenden Stellen bewährt. Daher wird auch weiterhin das Konzept verfolgt, kooperativ die Basisstatistiken weiterzuentwickeln und durch die intensiven Recherchen von Datenquellen ein regelmäßiges Berichtssystem aufzubauen. 

## LITERATURVERZEICHNIS

---

Bundesstiftung Baukultur. *Baukultur – Was ist das?* [Zugriff am 10. Juli 2018].

Verfügbar unter: [www.bundesstiftung-baukultur.de](http://www.bundesstiftung-baukultur.de)

Die Bundesregierung. *Denkmalschutz und Baukultur*. 2016. [Zugriff am 10. Juli 2018].

Verfügbar unter: [www.bundesregierung.de](http://www.bundesregierung.de)

Deutscher Bundestag (Herausgeber). *Kultur in Deutschland*. Schlussbericht der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages. Regensburg 2008.

Schulz, Gabriele/Ries, Carolin/Zimmermann, Olaf. *Frauen in Kultur und Medien. Ein Überblick über aktuelle Tendenzen, Entwicklungen und Lösungsvorschläge*. 1. Auflage. Berlin 2016.

Sievers, Norbert. *Kulturelle Bildung zwischen Staat, Markt und Zivilgesellschaft*.

In: Bockhorst, Hildegard/Reinwand-Weiss, Vanessa-Isabelle/Zacharias, Wolfgang (Herausgeber). *Handbuch Kulturelle Bildung*. München 2012. [Zugriff am 10. Juli 2018].

Artikel verfügbar unter: [www.kubi-online.de](http://www.kubi-online.de)

STADTart. *Öffentlich geförderter, intermediärer und privater Kultursektor – Wirkungsketten, Interdependenzen, Potenziale*. Forschungsgutachten für den Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien (BKM). Dortmund 2012.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Herausgeber). *Kulturindikatoren auf einen Blick – Ein Ländervergleich*. Wiesbaden 2008. Verfügbar unter: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Herausgeber). *Kulturfinanzbericht 2016*. Verfügbar unter: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

Statistisches Bundesamt. *Beschäftigung in Kultur und Kulturwirtschaft. Sonderauswertung aus dem Mikrozensus*. Wiesbaden 2015. Verfügbar unter: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

Statistisches Bundesamt. *Zeitverwendung für Kultur und kulturelle Aktivitäten in Deutschland. Sonderauswertung der Zeitverwendungserhebung 2012/2013*. Wiesbaden 2016a. Verfügbar unter: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

Statistisches Bundesamt. *Spartenbericht Musik 2016*. Wiesbaden 2016b. Verfügbar unter: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

Statistisches Bundesamt. *Spartenbericht Museen, Bibliotheken und Archive 2017*. Wiesbaden 2017. Verfügbar unter: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

Statistisches Bundesamt. *Spartenbericht Baukultur, Denkmalschutz und Denkmalpflege 2018*. Wiesbaden 2018. Verfügbar unter: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)



# DIE AUSKUNFTSPFLICHTIGE ERFASSUNG VON LEBENS- GEMEINSCHAFTEN IM MIKROZENSUS AB 2017

Tim Hochgürtel, Sabine Rammelt

↳ **Schlüsselwörter:** Auskunftspflicht – Mikrozensus – Lebensformen –  
Lebensgemeinschaften – Zeitreihe

## ZUSAMMENFASSUNG

Seit dem Erhebungsjahr 2017 wird im Mikrozensus die Frage, ob ein Lebenspartner oder eine Lebenspartnerin im gleichen Haushalt lebt, mit Auskunftspflicht gestellt. In den vorangegangenen Jahren erfolgte die Beantwortung dieser Frage auf freiwilliger Basis. Der Aufsatz untersucht, welche Effekte mit dieser Umstellung verbunden sind. Hierzu werden Zeitreihen verschiedener Formen des Zusammenlebens betrachtet. Geprüft wird, ob sich mit Einführung der Auskunftspflicht signifikante Abweichungen von den langjährigen Trends abzeichnen. Es zeigt sich, dass infolge der Einführung der Auskunftspflicht zur Frage nach einem Lebenspartner oder einer Lebenspartnerin im Haushalt mehr Lebensgemeinschaften erfasst werden. Die Zahl der Alleinstehenden geht hingegen zurück.

↳ **Keywords:** *obligation to provide information – microcensus –  
living arrangements – cohabiting couples – time series*

## ABSTRACT

*With effect from reference year 2017, there is an obligation to answer the microcensus question whether a partner is living in the same household. In the preceding years, the question was voluntary. This contribution examines the effects of the new methodology. To this end, time series of data on different living arrangements are evaluated. The paper investigates whether the newly introduced compulsory response results in significant differences from the long-term trends. The analysis shows that more cohabiting couples are recorded now that the question relating to a partner in the household is compulsory, whereas the number of unattached individuals is decreasing.*



**Tim Hochgürtel**

studierte Soziologie in Mainz und ist seit 2008 im Statistischen Bundesamt tätig, seit 2016 als Referent im Referat „Bevölkerungsstatistische Auswertungen und Analysen aus dem Mikrozensus“. Schwerpunkte seiner Arbeit sind Analysen sowie Publikationen zu privaten Haushalten und Familien.

**Sabine Rammelt**

ist M. A. der Soziologie und war von 2011 bis 2018 im Statistischen Bundesamt tätig, zuletzt im Referat „Bevölkerungsstatistische Auswertungen und Analysen aus dem Mikrozensus“. Dort befasste sie sich hauptsächlich mit der Berichterstattung zu Familien und privaten Haushalten.

## 1

### Die Erfassung von Lebensgemeinschaften im Mikrozensus

Der Mikrozensus ist die zentrale Datenquelle der amtlichen Berichterstattung zu Lebensformen. Unter anderem wird auf Basis des Mikrozensus jährlich über die Anzahl der Lebensgemeinschaften berichtet. Bei einer Lebensgemeinschaft handelt es sich um ein unverheiratetes Paar, bei dem die Partner in einem gemeinsamen Haushalt leben. Dabei ist es unerheblich, ob das Paar Kinder hat und ob die Partner gleich- oder gemischtgeschlechtlich sind.

Der Mikrozensus weist die Anzahl der Lebensgemeinschaften seit dem Jahr 1972 aus. Vor 1996 wurde keine Frage nach einer Lebenspartnerschaft gestellt. Die Anzahl der Lebensgemeinschaften musste daher aus anderen Angaben abgeleitet werden (Niemeyer, 1994, hier: Seite 505). Seit 1996 wird im Mikrozensus nach Lebenspartnerschaften im Haushalt gefragt. Die Beantwortung dieser Frage war bis 2016 freiwillig.<sup>1</sup> Im Zeitraum von 1996 bis 2004 wurde die Frage ausschließlich auf eine Lebenspartnerschaft der ersten befragten Person des Haushaltes (der Bezugsperson) gerichtet (Heidenreich/Nöthen, 2002, hier: Seite 30). Ab 2005 werden auch solche Lebensgemeinschaften in den befragten Haushalten erfasst, bei denen die erste befragte Person nicht einer der Partner ist (Nöthen, 2005, hier: Seite 30). Seit dem Erhebungsjahr 2017 besteht für die Frage nach der Lebensgemeinschaft Auskunftspflicht.

Die Fragen des Mikrozensus sind im Allgemeinen verpflichtend zu beantworten, allerdings erfolgt die Auskunft bei einigen Fragen auf freiwilliger Basis. In der Regel beantworten die Befragten auch die freiwilligen Fragen. Die bis 2016 freiwillige Frage nach einer Lebenspartnerschaft im Haushalt wird ausschließlich an Personen ab 16 Jahren in Mehrpersonen-Haushalten gestellt. Sie richtet sich an Personen, welche entweder nicht verheiratet sind oder aber verheiratet sind, jedoch nicht mit ihrem Ehepartner zusammenleben.

<sup>1</sup> Ehepaare können auf Basis von Merkmalen mit Auskunftspflicht für den Mikrozensus seit 1957 ermittelt werden (Schubnell, 1959, hier: Seite 224).

Meist benennen sich zwei Haushaltsmitglieder gegenseitig als Lebenspartner oder Lebenspartnerin, oder die Haushaltsmitglieder geben an, nicht mit einer weiteren Person des Haushaltes in einer Lebensgemeinschaft zu leben. Jedoch bleiben bei einer Teilmenge der Befragten die freiwilligen Fragen ohne Antwort. Die Frage nach einer Lebenspartnerschaft im Haushalt wurde jährlich von etwa 4 % der Befragten nicht beantwortet. Hierbei zeigt die Item-Nonresponse-Quote für den ab Kapitel 3 näher betrachteten Zeitraum von 2006 bis 2016 eine beträchtliche Schwankung von weniger als 2 % im Jahr 2008 bis fast 10 % im Jahr 2016.

Entsprechend gab es zwischen 1996 und 2016 auch die Situation, dass zwei nicht verwandte Personen aus einem Haushalt die Antwort nach einem Lebenspartner oder einer Lebenspartnerin im Haushalt verweigerten. Bei diesen Personen war es aufgrund der fehlenden Angaben nicht zweifelsfrei möglich zu entscheiden, ob es sich dabei um ein Paar handelte oder nicht.

In einem solchen Fall wurde für diese Befragten angenommen, dass sie ohne Partner oder Partnerin in einem Haushalt leben. Diese Befragten gingen dann als Alleinstehende in die Auswertungen des Mikrozensus mit ein, sofern sie nicht mit Kindern in einer Lebensform lebten. Personen, denen kein Partner zugeordnet werden konnte, die aber Elternteil eines Kindes sind, wurden als Alleinerziehende klassiert.

Dieses Vorgehen entspricht einer Imputation, bei dem Befragten, die keine Angaben zur Partnerschaft gemacht haben, der Wert „keine Partnerschaft“ zugewiesen wird. Da unter den Befragten ohne Angabe zur Partnerschaft auch Menschen sind, welche tatsächlich in einer Partnerschaft mit einem anderen Haushaltsmitglied leben, kann dieses Vorgehen dazu führen, die Zahl der Lebensgemeinschaften zu unterschätzen.

Mit Inkrafttreten des neuen Mikrozensusgesetzes von 2016 wird seit Beginn des Jahres 2017 mit Auskunftspflicht nach dem Vorhandensein eines Lebenspartners beziehungsweise einer Lebenspartnerin im Haushalt gefragt. Damit liegt für das Jahr 2017 erstmals eine Erhebung vor, bei der näherungsweise alle Befragten Auskunft über das Führen einer Lebenspartnerschaft gemacht haben. Damit ändern sich die methodischen Grundlagen, auf deren Basis die Anzahl der Lebensgemeinschaften ermittelt wird. Im Folgenden wird untersucht, welche Effekte mit dieser Umstellung verbunden sind.

2

## Die Entwicklung von Formen des Zusammenlebens im Zeitverlauf

▢ Tabelle 1 stellt die Entwicklung von Formen des Zusammenlebens ab dem Jahr 2006 dar und weist sowohl Häufigkeiten als auch Anteilswerte aus. Im betrachteten Zeitraum hat die Lebensform Ehe an Bedeutung verloren. Sowohl die Anzahl der Ehepaare als auch der Anteil

der Lebensform Ehe an allen hier betrachteten Formen des Zusammenlebens war rückläufig. Hingegen stiegen die absoluten und relativen Häufigkeiten von Lebensgemeinschaften und Alleinstehenden. Bei der Lebensform der Alleinerziehenden zeigen sich im hier betrachteten Zeitraum kaum Bewegungen.

Methodische Änderungen im Erhebungsablauf können systematischen Einfluss auf die Ergebnisse einer Erhebung nehmen. Mit systematischen Einflüssen leidet die Vergleichbarkeit der Messung von verschiedenen Jahren. Es ist dann nicht mehr ohne Weiteres ersichtlich, in

**Tabelle 1**

Entwicklung der Lebensformen im Zeitverlauf

	Ehepaare	Lebensgemeinschaften		Alleinerziehende	Alleinstehende
		zusammen	darunter: gleichgeschlechtlich		
1 000					
2006	18 670	2 430	62	2 655	16 512
2007	18 691	2 479	68	2 628	16 470
2008	18 462	2 577	70	2 669	16 920
2009	18 312	2 681	63	2 635	17 059
2010	18 170	2 648	63	2 654	17 442
2011	17 636	2 732	64	2 686	17 074
2012	17 631	2 697	70	2 698	17 465
2013	17 576	2 823	78	2 679	17 648
2014	17 487	2 920	87	2 712	17 971
2015	17 511	2 929	94	2 740	18 500
2016	17 609	3 003	95	2 701	18 672
2017	17 597	3 246	112	2 619	18 483
%					
2006	46,4	6,0	0,2	6,6	41,0
2007	46,4	6,2	0,2	6,5	40,9
2008	45,4	6,3	0,2	6,6	41,6
2009	45,0	6,6	0,2	6,5	41,9
2010	44,4	6,5	0,2	6,5	42,6
2011	43,9	6,8	0,2	6,7	42,5
2012	43,5	6,7	0,2	6,7	43,1
2013	43,2	6,9	0,2	6,6	43,3
2014	42,6	7,1	0,2	6,6	43,7
2015	42,0	7,0	0,2	6,6	44,4
2016	41,9	7,2	0,2	6,4	44,5
2017	42,0	7,7	0,3	6,2	44,1

Ergebnisse des Mikrozensus. – Bevölkerung in Familien/Lebensformen am Hauptwohnsitz.

Die Vergleichbarkeit der Zeitreihe ist eingeschränkt aufgrund folgender methodischer Veränderungen:

2005: Umstellung von einer Erhebung mit fester Berichtswoche auf eine kontinuierliche Erhebung mit gleitender Berichtswoche.

2011: Umstellung der Hochrechnung von einer Fortschreibung der Ergebnisse der Volkszählung 1987 im früheren Bundesgebiet sowie Daten des zentralen Einwohnerregisters der ehemaligen DDR vom 3. Oktober 1990 auf eine Hochrechnung anhand der Bevölkerungsfortschreibung auf Basis des Zensus 2011.

2016: Umstellung der Nutzung von Vorratsstichproben, welche auf Basis der Volkszählung 1987 im früheren Bundesgebiet beziehungsweise des Bevölkerungsregisters Statistik der DDR gebildet wurden, auf Vorratsstichproben auf Basis des Zensus 2011.

2017: Umstellung der Erfassung von unverheirateten Paaren von freiwilliger Auskunft auf Auskunftspflicht.

Weitere Hinweise finden sich im Dokument „Hinweise zu methodischen Effekten in den Zeitreihen zur Haushalte- und Familienstatistik auf Basis des Mikrozensus“ unter [www.destatis.de](http://www.destatis.de).

welchem Umfang die Ergebnisunterschiede durch tatsächliche Veränderungen verursacht sind und welcher Anteil auf methodische Änderungen zurückzuführen ist.

Die Einführung der Messung von Lebenspartnerschaften mit Auskunftspflicht ab dem Erhebungsjahr 2017 ist genau eine solche methodische Änderung. Es kann vermutet werden, dass durch das Einführen einer Auskunftspflicht die gemessene Anzahl der Lebenspartnerschaften erhöht wird. Bis einschließlich 2016 wurden für die Ergebnisse des Mikrozensus nur auf freiwilliger Basis erhobene Lebenspartnerschaften gezählt. Nicht benannte Lebenspartnerschaften konnten nicht gezählt werden. Wenn die Frage nach einer vorhandenen Lebenspartnerschaft mit Auskunftspflicht erhoben wird, so macht dies auch jene Lebenspartnerschaften sichtbar, die zuvor nicht angegeben wurden.

Eine nähere Untersuchung der Zeitreihen kann Rückschlüsse darüber geben, ob sich mit der Einführung der Auskunftspflicht systematische Effekte nachweisen lassen. Dabei muss jedoch beachtet werden, dass in den vergangenen Jahren bereits weitere methodische Änderungen etabliert wurden, die Einfluss auf die Zeitreihe nehmen. Die wichtigsten Änderungen sind die Folgenden:

- › Bis zum Jahr 2004 wurde der Mikrozensus mit Bezug auf eine einzige Berichtswoche im Frühjahr erhoben. Seit dem Jahr 2005 wird der Mikrozensus als unterjährige Befragung durchgeführt. Dabei werden die Befragungen gleichmäßig über das gesamte Jahr verteilt (Lotze/Breiholz, 2002).
- › Für die in Tabelle 1 dargestellte Zeitreihe wurden die Ergebnisse bis zum Jahr 2010 an Bevölkerungswerte angepasst, die auf fortgeschriebenen Ergebnissen der Volkszählung 1987 im früheren Bundesgebiet und auf den Fortschreibungsergebnissen auf Grundlage der Daten des zentralen Einwohnerregisters der ehemaligen DDR vom 3. Oktober 1990 basieren (Afen-takis/Bihler, 2005). Durch den Zensus 2011 wurde die Bevölkerungszahl korrigiert und die Hochrechnung für die Jahre ab 2011 auf eine neue Basis gestellt.

Die Umstellung auf den neuen Hochrechnungsrahmen ist auch in der Zeitreihe erkennbar. Da durch die Hochrechnung die Ergebnisse des Mikrozensus an die niedrigere Bevölkerungszahl angepasst wurden, bedeutet eine Reduzierung der Bevölkerungszahl auch eine Reduzierung der hochgerechneten Zahl der Lebensformen. Dies lässt sich etwa an den Alleinstehenden

ablesen. Die Zahl der Alleinstehenden stieg kontinuierlich, ging aber im Jahr 2011 zurück. Danach setzte sich der Anstieg fort.

Der Hochrechnungseffekt durch die Anpassung an die Ergebnisse des Zensus 2011 fällt für Anteilswerte deutlich geringer aus, weil der Zensus die Bevölkerungswerte zwar korrigierte, zum Großteil jedoch lediglich eine Niveauverschiebung und keinen strukturellen Umbruch aufdeckte. Die Entwicklung der Anteilswerte der Alleinstehenden weist daher eine höhere Kontinuität auf.

- › Mit dem Erhebungsjahr 2016 wurde die Auswahlgrundlage für die Stichprobenziehung im Mikrozensus aktualisiert (Bihler/Zimmermann, 2016). Es lassen sich Hinweise darauf finden, dass es mit dieser aktualisierten Stichprobenbasis besser gelingt, die Bevölkerung repräsentativ abzubilden. Besonders Gebäude mit einem Baujahr ab 1987 werden besser in der Auswahlgrundlage erfasst. Damit wird die bisherige Untererfassung der Bewohnerinnen und Bewohner dieser Gebäude reduziert (Statistisches Bundesamt, 2017).

---

### 3

---

## Methodik zur Bewertung des Einflusses der Auskunftspflicht

---

Im Folgenden wird untersucht, welchen Einfluss die Einführung der Auskunftspflicht für die Frage nach einer Lebenspartnerschaft im Haushalt ab dem Jahr 2017 auf die Mikrozensusergebnisse hat. Hierbei werden die Zeitreihen für verschiedene Formen des Zusammenlebens getrennt voneinander betrachtet.

Durch die Ausweitung der Auskunftspflicht ist die Darstellung der Lebensgemeinschaften unmittelbar betroffen. Haben bei freiwilliger Auskunftserteilung mehrere nicht verwandte Personen in einem Haushalt keine Angabe zu einem Lebenspartner oder einer Lebenspartnerin im Haushalt gemacht, wird in der Berichterstattung davon ausgegangen, dass keine Partnerschaft vorliegt. Wenn durch die Einführung der Auskunftspflicht das Benennen einer Lebenspartnerschaft im Haushalt verpflichtend wird, ist ein Anstieg der Zahl der Lebensgemeinschaften zu erwarten. Daher werden im Folgenden die Lebensgemeinschaften auf einen solchen Anstieg hin untersucht.

Besondere Aufmerksamkeit wird hierbei den gleichgeschlechtlichen Lebensgemeinschaften geschenkt. In der Vergangenheit wurde vermutet, dass die Freiwilligkeit der Auskunftserteilung zu einer Lebenspartnerschaft im Haushalt bei den gleichgeschlechtlichen Paaren im besonderen Maße zu einer Unterschätzung der Zahl dieser Lebensgemeinschaften führt (Krack-Roberg und andere, 2016, hier: Seite 46). Nach der Umstellung auf Auskunftspflicht ist folglich ein entsprechend starker Anstieg dieser Lebensform zu erwarten.

Wenn sich die Zahl der Lebensgemeinschaften durch die neue Auskunftspflicht erhöht, dann muss sich entsprechend die Zahl der Alleinerziehenden und/oder der Alleinstehenden reduzieren. Sollte sich zeigen, dass durch die freiwillige Auskunft zum Führen einer Lebensgemeinschaft deren Zahl unterschätzt wurde, so mussten die Partner solcher nicht erfasster Lebensgemeinschaften in der Vergangenheit als Alleinerziehende oder Alleinstehende klassiert worden sein.

Zuletzt erfolgt eine Betrachtung der Ehepaare. Da das Führen einer Ehe bereits vor 2017 mit Auskunftspflicht erfasst wurde, kommen hier keine methodischen Effekte zum Tragen. Für Ehepaare ist für das Berichtsjahr 2017 nicht mit besonderen Veränderungen zu rechnen.

Bei der Betrachtung von Zeitreihen, die auf dem Mikrozensus basieren, ist zu beachten, dass der Mikrozensus eine Stichprobenerhebung ist. Wie alle Zufallsstichproben sind damit die Ergebnisse des Mikrozensus zufälligen Schwankungen unterworfen. Diese lassen sich quantifizieren und somit auch ein Bereich bestimmen, in dem ein gesuchter Wert mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit liegt.

Die Quantifizierung der stichprobenbedingten Unsicherheit erfolgt mittels Varianzschätzungen. Da es sich beim Mikrozensus um eine geschichtete Klumpenstichprobe handelt, muss dieses komplexe Stichprobendesign bei der Varianzschätzung berücksichtigt werden. Eine Methodik zur Varianzschätzung für den Mikrozensus haben Schimpel-Neimanns und Rendtel erarbeitet (Rendtel/Schimpl-Neimanns, 2000; Rendtel/Schimpl-Neimanns, 2001; Schimpl-Neimanns, 2010). Dabei werden auch Programme bereitgestellt (Schimpl-Neimanns/Rendtel, 2001), die für die hier durchgeführten Varianzschätzungen adaptiert werden konnten.

Anhand der Varianzschätzung können für die betrachteten Formen des Zusammenlebens für jeden Messzeitpunkt der Zeitreihe Konfidenzintervalle bestimmt werden. Das Konfidenzintervall ist dabei jener Wertebereich, der mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit den unbekanntem Wert der Grundgesamtheit umschließt. Damit kann eine zufallsbedingte Schwankung bestimmt werden, die unabhängig von den systematischen Effekten zu bewerten ist.

An dieser Stelle wird ein 99,9%-Konfidenzintervall bestimmt. Dies bedeutet, dass ein Bereich bestimmt wird, der mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,9% den Wert der Grundgesamtheit überdeckt. Das Konfidenzintervall wird damit vergleichsweise groß gewählt. So soll gewährleistet werden, dass relativ kleine Schwankungen nicht als Trendbruch gedeutet werden.

Aus den Beobachtungen der Zeitreihe wird für jede hier betrachtete Form des Zusammenlebens ein langjähriger Trend ermittelt. Da die Veränderungen von Formen des Zusammenlebens relativ kontinuierliche Verläufe aufweisen, können diese Verläufe gut durch ein Modell beschrieben werden. Für jeden Messzeitpunkt einer Lebensform lässt sich nun bestimmen, ob eine signifikante Abweichung zwischen dem empirisch gemessenen Wert und dem auf Basis des Modells erwarteten Wert vorliegt. Dies ist dann der Fall, wenn der Modellwert nicht in das Konfidenzintervall des empirischen Wertes fällt.

Im Folgenden werden für die Ermittlung des langjährigen Trends erst die Messungen ab dem Jahr 2006 berücksichtigt. Damit werden ausschließlich solche Messungen benutzt, die auf einem Mikrozensus mit unterjährigem Erhebungsdesign beruhen. Um mögliche Umstellungseffekte auszuschließen, wird mit dem Jahr 2005 das erste Jahr der unterjährigen Erhebung aus der Betrachtung ausgeschlossen.

Daneben wird nicht die Entwicklung der Absolutwerte, sondern die Entwicklung der Anteilswerte betrachtet. Anteilswerte sind weitaus weniger durch Effekte beeinflusst, welche durch den neuen Hochrechnungsrahmen des Zensus 2011 gegeben sind. Während die Bevölkerungszahlen und somit auch die Anzahl der Formen des Zusammenlebens insgesamt nach unten korrigiert worden sind, hat sich durch den neuen Hochrechnungsrahmen die strukturelle Zusammensetzung der Bevölkerung kaum geändert.

Berücksichtigt werden für die Ermittlung des Trends hierbei die Beobachtungen bis einschließlich des Jahres 2015. Anschließende Messungen basieren bereits auf den neuen Vorratsstichproben. Der kontinuierliche Einfluss neuer Vorratsstichproben müsste ab dem Jahr 2016 modelliert werden. Hierfür liegen gegenwärtig noch nicht genug Beobachtungszeitpunkte vor.

Im Folgenden wird daher der Trend in der Entwicklung des Anteils von Formen des Zusammenlebens für die Jahre 2006 bis 2015 ermittelt. Für die Jahre 2016 und 2017 erfolgt auf Basis der Ergebnisse von 2006 bis 2015 eine Fortschreibung des Trends. Der auf Basis der langjährigen Beobachtungen erwartete Anteilswert einer Form des Zusammenlebens kann dann mit dem empirisch gemessenen Anteilswert verglichen werden. Abweichungen vom Trend weisen auf einen methodischen Effekt hin, der aus der Einführung der Auskunftspflicht resultiert.

## 4

### Die Modellierung des Trends

Um unerwartete Abweichungen von langjährigen Verläufen zu bestimmen, wird ein Trendverlauf für die einzelnen Formen des Zusammenlebens geschätzt. Zu beachten ist hierbei, dass eine Modellannahme zur Ermittlung der Trendkomponente formuliert werden muss. Der Trend ist damit nicht ausschließlich mathematisch bestimmt, sondern auch durch Vorannahmen beeinflusst, welche in die Ermittlung mit eingehen (Rinne/Specht, 2002, hier: Seite 62).

Der Trend wird für alle beobachteten Formen des Zusammenlebens als lineare Entwicklung modelliert. Für eine Lebensform wird der Anteil  $\hat{y}_t$  zum Zeitpunkt  $t$  wie folgt geschätzt, wobei  $t = 2006, \dots, 2017$ :

$$\hat{y}_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot (t - 2006)$$

Die Regressionskoeffizienten  $\beta_0$  und  $\beta_1$  werden aus den Beobachtungen der Anteilswerte der jeweiligen Form des Zusammenlebens aus den Jahren 2006 bis 2015 als OLS-Regression<sup>2</sup> geschätzt.

2 OLS: Ordinary Least Squares (Kleinste-Quadrate-Schätzung).

➤ **Tabelle 2** zeigt für die jeweiligen Formen des Zusammenlebens die Regressionskoeffizienten sowie deren Modellgüte, welche mittels eines  $R^2$  gemessen wird. Die Modellgüte misst den Anteil der durch das Modell erklärten Varianz. Damit kann die Modellgüte verstanden werden als Gradmesser dafür, ob es dem Modell gelingt, den empirischen Verlauf der Messungen zu erklären. Die Modellgüte ist 0, wenn das Modell keine Erklärungsleistung für die gemessenen Werte enthält. Eine Modellgüte von 1 wird erreicht, wenn das Modell die gemessenen Werte vollständig reproduzieren kann.

**Tabelle 2**  
Ergebnisse der Regressionsanalysen für die verschiedenen Lebensformen

	Regressionskoeffizienten		Modellgüte
	$\beta_0$	$\beta_1$	$R^2$
Lebensgemeinschaften	6,093	0,116	0,924
Gleichgeschlechtliche Lebensgemeinschaften	0,147	0,007	0,630
Alleinerziehende	6,545	0,007	0,092
Alleinstehende	40,828	0,377	0,975
Ehepaare	46,535	-0,500	0,989

Ergebnisse des Mikrozensus 2006 bis 2015. – Bevölkerung in Lebensformen am Hauptwohnsitz der Familie/Lebensform.

Im vorliegenden Fall werden für Lebensgemeinschaften, Alleinstehende und Ehen mit Modellgüten von jeweils  $> 0,9$  sehr gute Erklärungsleistungen erbracht. Für die gleichgeschlechtlichen Lebensgemeinschaften beträgt die Modellgüte 0,63, was noch einer guten Erklärungsleistung entspricht. Lediglich die Modellgüte für die Alleinerziehenden weist mit 0,09 einen vergleichsweise niedrigen Wert auf. Hierbei ist aber zu beachten, dass der Anteil der Alleinerziehenden sich im betrachteten Zeitraum kaum verändert. Damit gibt es auch keine Entwicklung, die durch ein Modell erklärt werden könnte.

## 5

### Ergebnisse

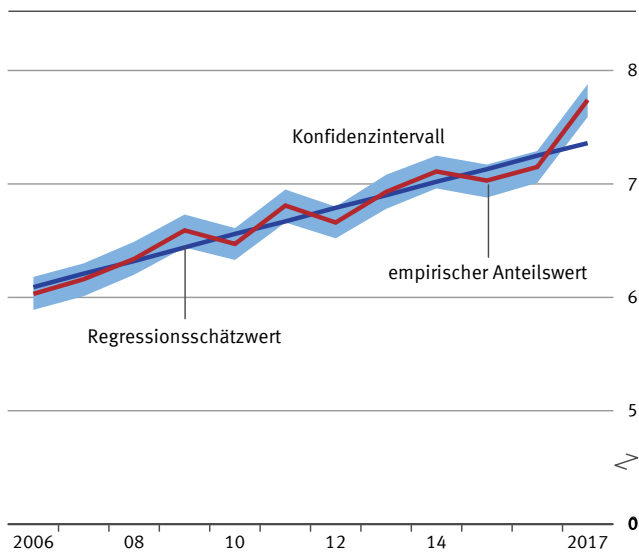
Um die Effekte der Auskunftspflicht darzustellen, wird untersucht, ob die Konfidenzintervalle der Messzeitpunkte 2006 bis 2017 den Modellwert überlappen. Falls der Modellwert außerhalb des Konfidenzintervalls liegt, weichen empirischer Messwert und geschätzter Modellwert signifikant voneinander ab. In diesem Fall ist die

Abweichung eines empirischen Wertes vom geschätzten Modellwert und damit von der langjährigen Entwicklung nicht mehr durch zufällige Schwankungen erklärbar.

### 5.1 Lebensgemeinschaften

↳ Grafik 1 zeigt die Entwicklung der Anteilswerte der Lebensgemeinschaften an den Formen des Zusammenlebens für die Jahre 2006 bis 2017. Die rote Kurve zeigt hierbei die Anteilswerte, welche auf Basis des Mikrozensus gemessen wurden. Der blaue Bereich um die rote Kurve visualisiert das Konfidenzintervall. Die blaue Linie entspricht dem langjährigen Trend unter der Modellannahme einer linearen Entwicklung (siehe Kapitel 4).

**Grafik 1**  
Anteil der Lebensgemeinschaften an den Formen des Zusammenlebens  
in %



Ergebnisse des Mikrozensus. – Bevölkerung in Familien/Lebensformen am Hauptwohnsitz.  
2018 - 01 - 0554

Bereits das Maß zur Modellgüte hat den hohen Erklärungsgehalt der Modellannahme der linearen Entwicklung zum Ausdruck gebracht. In Grafik 1 ist dies deutlich zu erkennen. Für die Jahre 2006 bis 2016 liegen die empirischen Anteilswerte und die Regressionsgeschätzwerte stets sehr nahe beieinander. Das Konfidenzintervall überlappt für alle Jahre von 2006 bis 2016 den Wert, der sich als Trend mit der Regressionsgleichung schät-

zen lässt. Damit gibt es keine signifikanten Abweichungen zwischen gemessenen Werten und den auf Basis der langjährigen Beobachtungen erwarteten Werten.

Ein Bruch der Zeitreihe ist für die Anteilswerte infolge der Anpassung des Hochrechnungsrahmens auf den Zensus 2011 nicht erkennbar. Auch das Umstellen auf eine neue Stichprobenbasis ab dem Erhebungsjahr 2016 verursacht keine Ausschläge in der Zeitreihe.

Ein deutlicher Ausschlag ist allerdings für das Jahr 2017 zu erkennen. Für dieses Jahr liegt der Anteil der Lebensgemeinschaften deutlich über dem Wert, der auf Basis der langjährigen Beobachtung zu erwarten ist. Das Konfidenzintervall dieses Messwertes für 2017 überlappt sich nicht mit dem Modellwert. Diese Abweichung ist durch zufällige Schwankungen nicht mehr erklärbar.

Es liegt die Vermutung nahe, dass dieser Bruch mit der langjährigen Beobachtungsreihe ein Ergebnis der Auskunftspflicht ist. Darauf deuten sowohl der Zeitpunkt des Ausschlages als auch seine Richtung hin. Der Ausschlag fällt mit der Einführung der Auskunftspflicht zusammen und zeigt darüber hinaus auch in die zu erwartende Richtung.

Für das Jahr 2017 weisen Lebensgemeinschaften einen Anteil von 7,7 % an allen Formen des Zusammenlebens auf. Gemäß dem langjährigen Trend wäre ein Anteilswert von 7,4 % zu erwarten gewesen. Damit liegt der gemessene Wert um 5,1 % höher als der erwartete Wert.

Zu beachten ist hierbei, dass der empirische Wert von 7,7 % für das Jahr 2017 mit der zufälligen Stichprobenschwankung überlagert ist. Damit ist auch die Abweichung zwischen empirischem Wert und Trend zufallsüberlagert. Die Steigerungsrate von 5,1 % ist somit selbst mit einer Stichprobenunsicherheit belegt. Wiederum kann für die Steigerungsrate ein Konfidenzintervall bestimmt werden. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,9 % liegt die Steigerungsrate des gemessenen Anteils der Lebensgemeinschaften im Jahr 2017 gegenüber dem langjährigen Trend zwischen 3,1 und 7,0 %.

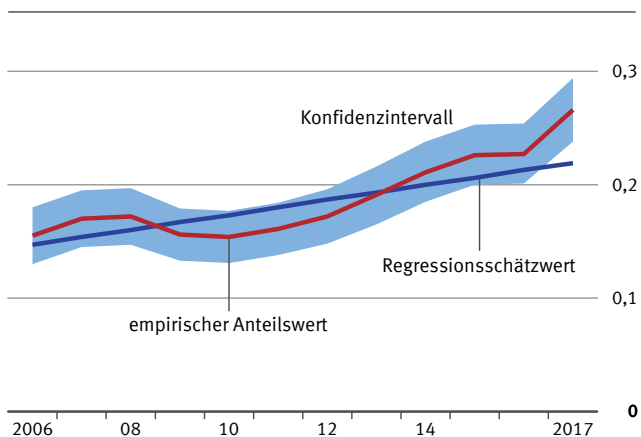
## 5.2 Gleichgeschlechtliche Lebensgemeinschaften

In der Vergangenheit wurde besonders bei den gleichgeschlechtlichen Lebensgemeinschaften eine Unterschätzung angenommen, verursacht durch die Freiwilligkeit der Frage nach einer Lebenspartnerschaft im Haushalt. Die Erfassung von gleichgeschlechtlichen Partnerschaften gilt als besonders sensibel, daher wurde eine Untererfassung von gleichgeschlechtlichen Paaren vermutet (Heidenreich/Nöthen, 2002, hier: Seite 33).

Unabhängig davon zeigt sich im Zeitraum von 2006 bis 2016 ein Anstieg des Anteilswertes der gleichgeschlechtlichen Lebensgemeinschaften an den Formen des Zusammenlebens. Dieser Anstieg kann durch eine lineare Steigerung erklärt werden. Die Modellgüte fällt mit 0,63 dabei weniger gut aus als für alle Lebensgemeinschaften. Dennoch zeigen sich bis einschließlich 2016 keine signifikanten Abweichungen zwischen empirischen Anteilswerten und den erwarteten Anteilswerten aus der langjährigen Trendbeobachtung. [↘ Grafik 2](#)

### Grafik 2

Anteil der gleichgeschlechtlichen Lebensgemeinschaften an den Formen des Zusammenlebens in %



Ergebnisse des Mikrozensus. – Bevölkerung in Familien/Lebensformen am Hauptwohnsitz.  
2018 - 01 - 0555

Methodische Effekte der Anpassung des Hochrechnungsrahmens an den Zensus 2011 sind ebenso wenig zu sehen wie deutliche Sprünge infolge der Aktualisierung der Stichprobengrundlage im Jahr 2016.

Mit der Einführung der Auskunftspflicht ist seit 2017 nicht mehr vorgesehen, dass die Angaben zu einer Lebenspartnerschaft im Haushalt verweigert werden. Sofern die Trendgerade auf Basis der empirischen Entwicklung der Jahre 2006 bis 2015 gebildet wird, zeigt das Jahr 2017 mit 0,3% einen erhöhten Anteilswert, der nicht mehr durch zufällige Schwankungen erklärbar ist. Das Konfidenzintervall des Jahres 2017 überlappt nicht den erwarteten Wert der langjährigen Beobachtung. Dies legt nahe, dass die Auskunftspflicht zur Frage nach einer Partnerschaft im Haushalt zu einer besseren Erfassung von gleichgeschlechtlichen Lebensgemeinschaften führt. Wiederum weisen Zeitpunkt und Richtung des Ausschlages darauf hin, dass sich die Veränderung durch die Einführung der Auskunftspflicht zur Frage nach der Lebenspartnerschaft erklären lässt. Der gemessene Anteilswert der Stichprobe des Jahres 2017 liegt um 21,4% über dem Wert, der auf Basis der langjährigen Beobachtung zu erwarten wäre. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,9% liegt die Steigerungsrate des gemessenen Anteils der gleichgeschlechtlichen Lebensgemeinschaften im Jahr 2017 gegenüber dem langjährigen Trend zwischen 8,6 und 34,1%.

## 5.3 Alleinerziehende

[↘ Grafik 3](#) zeigt die Zeitreihe des Anteilswertes der Lebensform der Alleinerziehenden an den Formen des Zusammenlebens. Hinsichtlich der Modellgüte (siehe Kapitel 3) weist die Annahme einer linearen Entwicklung für die Alleinerziehenden deutlich die schlechteste Erklärungskraft auf. Es fehlt jedoch schlicht an einer Entwicklung, welche durch das Modell erklärt werden könnte. In einem Zeitraum von 2006 bis 2015 verharrte der Anteil der Alleinerziehenden bei rund 6,5%.

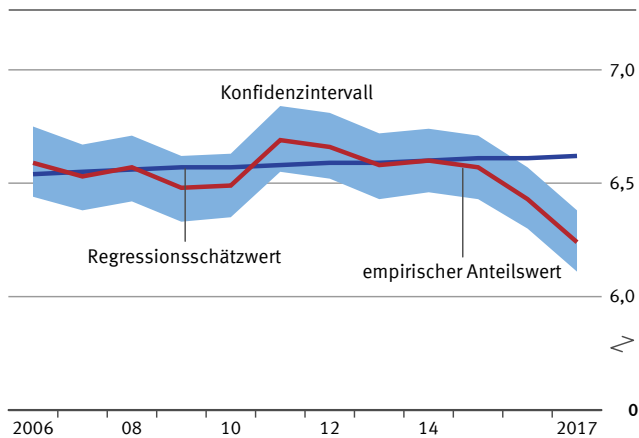
Trotz dieser schwachen Erklärungskraft des Modells zeigen sich für die Jahre 2006 bis 2015 keine signifikanten Abweichungen zwischen dem empirischen Anteilswert der Alleinerziehenden und dem erwarteten Anteilswert, der sich aus dem langjährigen Trend ergibt. Die Anpassung des Hochrechnungsrahmens an den Zensus 2011 ist hierbei ebenfalls nicht zu erkennen.

Bereits für das Jahr 2016 zeigt sich ein signifikanter Rückgang des Anteils Alleinerziehender. Während auf Basis der langjährigen Beobachtung ein Anteilswert von 6,6% zu erwarten war, ergibt sich empirisch ein



**Grafik 3**

Anteil der Alleinerziehenden an den Formen des Zusammenlebens in %



Ergebnisse des Mikrozensus. – Bevölkerung in Familien/Lebensformen am Hauptwohnsitz. 2018 - 01 - 0556

Anteilswert von 6,4%. Damit hat bereits die Umstellung der Stichprobenauswahl im Jahr 2016 eine signifikante Reduzierung des Anteils der Alleinerziehenden verursacht. Der Anteilswert für 2016 liegt damit 2,7% unter dem Wert, der aus den langjährigen Beobachtungen heraus zu erwarten gewesen wäre. Auch diese Steigerungsrate ist wiederum mit einer stichprobenbedingten Unsicherheit belegt. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,9% liegt die Steigerungsrate der Grundgesamtheit der Alleinerziehenden im Jahr 2016 zwischen – 4,8 und – 0,7%.

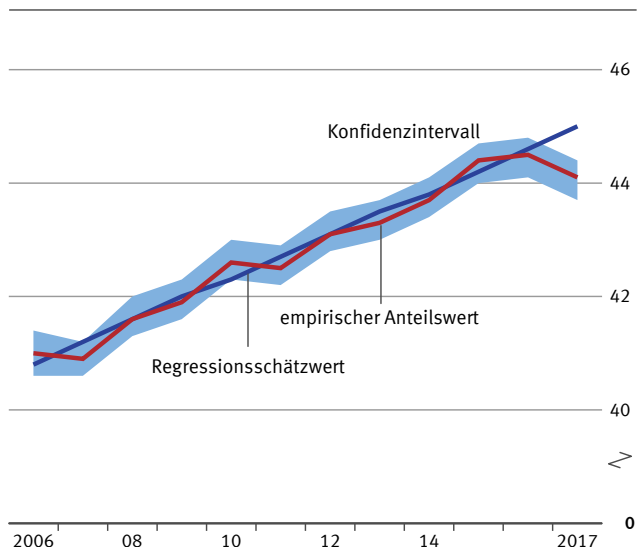
Auch für das Jahr 2017 zeigt sich, dass der Anteil der Alleinerziehenden unter dem langjährigen Trend liegt. Der empirische Wert für 2017 ist 5,7% geringer als der Wert, der auf Basis des langjährigen Trends zu erwarten gewesen wäre. Vor dem Hintergrund des Rückgangs, der auch schon im Jahr 2016 zu beobachten war, kann aber auf Grundlage der vorliegenden Untersuchung nicht entschieden werden, in welchem Maße der Rückgang des Jahres 2017 durch die Auskunftspflicht zur Frage nach einer Lebenspartnerschaft im Haushalt verursacht wurde. Erst wenn weitere Messzeitpunkte der Zeitreihe der Alleinerziehenden vorliegen, können die Effekte der Aktualisierung der Stichprobengrundlage und die Einführung der Auskunftspflicht zur Lebenspartnerschaft im Haushalt weiter separiert werden.

## 5.4 Alleinstehende

➤ Grafik 4 stellt die Zeitreihe der Alleinstehenden dar. Über die Annahme einer linearen Entwicklung lässt sich die Zeitreihe des Anteils der Alleinstehenden an den Formen des Zusammenlebens sehr gut beschreiben. Dies drückt sich auch in einer Modellgüte eines  $R^2$  von 0,98 aus. Für die Jahre 2006 bis 2016 zeigen sich keine signifikanten Abweichungen zwischen empirischen Anteilswerten und erwarteten Modellwerten. Weder die Anpassung des Hochrechnungsrahmens an den Zensus 2011 noch die Aktualisierung der Stichprobengrundlage führen zu Ausschlägen in der Zeitreihe.

**Grafik 4**

Anteil der Alleinstehenden an den Formen des Zusammenlebens in %



Ergebnisse des Mikrozensus. – Bevölkerung in Familien/Lebensformen am Hauptwohnsitz. 2018 - 01 - 0557

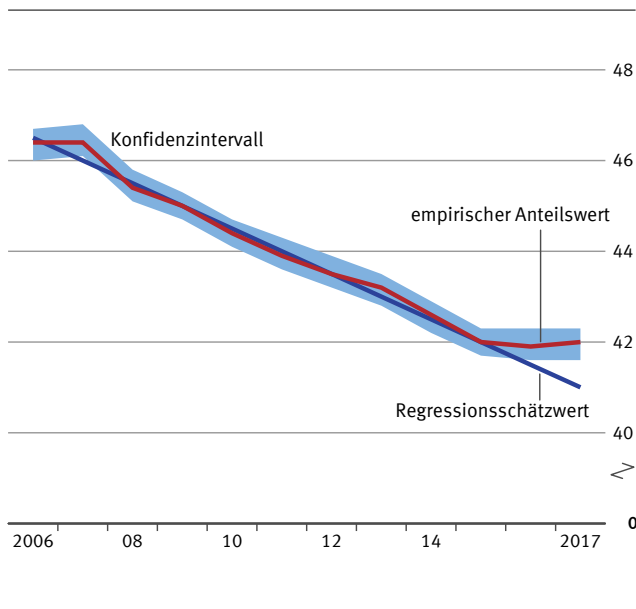
Hingegen zeigt das Jahr 2017 deutliche Abweichungen vom langjährigen Trend. Anstelle eines weiteren Anstieges ist ein Rückgang des Anteils der Alleinstehenden festzustellen. Die Stichprobe ermittelt einen empirischen Anteil der Alleinstehenden von 44,1%. Dieser Wert liegt 2,0% unter dem Wert, welcher im langjährigen Trend zu erwarten wäre. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,9% liegt die Steigerungsrate des gemessenen Anteils der Alleinstehenden im Jahr 2017 gegenüber dem langjährigen Trend zwischen – 2,7 und – 1,3%.

Diese Abnahme beim Anteil der Alleinstehenden stützt die Annahme, dass sich durch die Auskunftspflicht bei der Frage nach einem Partner oder einer Partnerin im Haushalt das Antwortverhalten ändert. Der Anteil der Alleinstehenden nimmt aufgrund der Auskunftspflicht signifikant ab. Dies erscheint insofern plausibel, als dass Befragte, die ihre Lebenspartnerschaft bisher nicht angaben, als Personen ohne Partnerin oder Partner in die Statistik eingingen. Sofern diese Personen nicht mit ihren ledigen Kindern zusammenlebten, wurden sie als Alleinstehende gezählt. Mit Einführung der Auskunftspflicht werden jetzt auch solche Partnerschaften benannt, die zuvor unbeobachtet blieben. Da durch die Auskunftspflicht die Lebensgemeinschaften besser erfasst werden, geht der Anteil der Alleinstehenden in der Folge zurück.

## 5.5 Ehen

↳ Grafik 5 zeigt die Zeitreihe des Anteils der Ehepaare an den Formen des Zusammenlebens von 2006 bis 2017. Mit besonderen methodischen Effekten ist für den Anteil der Ehepaare im Jahr 2017 nicht zu rech-

**Grafik 5**  
Anteil der Ehepaare an den Formen  
des Zusammenlebens  
in %



Ergebnisse des Mikrozensus. – Bevölkerung in Familien/Lebensformen am Hauptwohnsitz.  
2018 - 01 - 0558

nen. Eine Auskunftspflicht zum Ehepartner beziehungsweise zur Ehepartnerin im Haushalt besteht für den vollständigen hier betrachteten Zeitraum.

Wie bereits das Maß zur Modellgüte gezeigt hat, lässt sich der Verlauf des Anteils der Ehepaare sehr gut über die Annahme einer linearen Entwicklung modellieren. Bis einschließlich 2015 zeigen sich keine signifikanten Abweichungen zwischen den gemessenen empirischen Werten und den erwarteten Werten auf Basis des langjährigen Trends. Auch ein Einfluss der Anpassung des Hochrechnungsrahmens durch den Zensus 2011 lässt sich nicht erkennen.

Dagegen ist bereits für den Zeitpunkt der Stichprobenaktualisierung im Jahr 2016 ein Zeitreihenbruch zu erkennen. Der Anteil der Ehepaare fällt um 1,0% höher aus, als dies auf Basis des langjährigen Trends hätte erwartet werden können. Auch das Jahr 2017 zeigt einen um rund 2,2% erhöhten Anteilswert der Ehepaare gegenüber dem langjährigen Trend. Ähnlich wie bei Alleinerziehenden liegen gegenwärtig aber noch zu wenige Messwerte vor, um die Effekte der Stichprobenumstellung zu bewerten.

## 6


### Fazit

Ab dem Erhebungsjahr 2017 erfasst der Mikrozensus die Frage nach einem Lebenspartner oder einer Lebenspartnerin im Haushalt mit Auskunftspflicht. Eine Analyse der Zeitreihen unterschiedlicher Formen des Zusammenlebens liefert deutliche Hinweise darauf, dass mit der Einführung der Auskunftspflicht eine spürbare Änderung des Antwortverhaltens einhergeht.

Die Untersuchung macht sich hierbei zunutze, dass die Entwicklung der Zeitreihen stabile Muster zeigen, welche sich als lineare Entwicklungen modellieren lassen. Im Allgemeinen kann die Entwicklung von Formen des Zusammenlebens durch diese Annahme der linearen Entwicklung erklärt werden. Es zeigen sich für den Zeitraum von 2006 bis 2015 keine signifikanten Abweichungen. Im Jahr 2016 lassen sich Effekte der Stichprobenumstellung für Ehepaare und Alleinerziehende erkennen, nicht aber bei Lebensgemeinschaften und Alleinstehenden.

Für das Jahr 2017 können signifikante Abweichungen für diejenigen Formen des Zusammenlebens identifiziert werden, die von der Auskunftspflicht zur Frage nach einer Lebenspartnerschaft im Haushalt unmittelbar beeinflusst sind. Der Anteil der Lebensgemeinschaften steigt mit Einführung der Auskunftspflicht deutlich an. Der Anteil der Alleinstehenden geht hingegen signifikant zurück.

Diese Entwicklungen stützen die Erklärung, dass es mit der Auskunftspflicht im höheren Maße gelingt, Lebensgemeinschaften vollständig zu erfassen. Durch die bisherige Freiwilligkeit der Frage wurden einige Lebenspartnerschaften nicht erfasst und die Partner der Lebensgemeinschaft als Alleinstehende gezählt.

Bisher kann nicht beantwortet werden, ob durch die Freiwilligkeit der Fragen nach der Lebenspartnerschaft im Haushalt auch die Anteilswerte der Alleinerziehenden mit einem kleinen Bias, also einer Verzerrung, belegt waren. Für Alleinerziehende zeigt sich ein Rückgang des Anteils dieser Lebensform infolge der Aktualisierung der Stichprobengrundlage im Jahr 2016. In welchem Maße die Einführung der Auskunftspflicht zur Frage nach einem Lebenspartner oder einer Lebenspartnerin im Haushalt einen Einfluss auf den Anteil der Alleinerziehenden aufweist, kann noch nicht beantwortet werden. Gegenwärtig liegen noch nicht genug Messungen vor, um diese beiden Effekte zu separieren. 

## LITERATURVERZEICHNIS

---

- Afentakis, Anja/Bihler, Wolf. *Das Hochrechnungsverfahren beim unterjährigen Mikrozensus ab 2005*. In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 10/2005, Seite 1039 ff.
- Bihler, Wolf/Zimmermann, Daniel. *Die neue Mikrozensusstichprobe ab 2016*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 6/2016, Seite 20 ff.
- Heidenreich, Hans-Joachim/Nöthen, Manuela. *Der Wandel der Lebensformen im Spiegel des Mikrozensus*. In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 1/2002, Seite 26 ff.
- Lotze, Sabine/Breiholz, Holger. *Zum neuen Erhebungsdesign des Mikrozensus. Teil 1*. In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 5/2002, Seite 359 ff.
- Krack-Roberg, Elle/Rübenach, Stefan/Sommer, Bettina/Weinmann, Julia. *Lebensformen in der Bevölkerung, Kinder und Kindertagesbetreuung*. In: Statistisches Bundesamt/Wissenschaftszentrum Berlin (WZB) (Herausgeber). Datenreport 2016. Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland. Bonn 2016, Seite 43 ff.
- Niemeyer, Frank. *Nichteheliche Lebensgemeinschaften und Ehepaare – Formen der Partnerschaft gestern und heute*. In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 7/1994, Seite 504 ff.
- Nöthen, Manuela. *Von der „traditionellen Familie“ zu „neuen Lebensformen“*. In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 1/2005, Seite 25 ff.
- Rendtel, Ulrich/Schimpl-Neimanns, Bernhard. *Varianzschätzungen für den faktisch anonymisierten Mikrozensus*. In: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. Band 220. Heft 6. Stuttgart 2000, Seite 759 ff.
- Rendtel, Ulrich/Schimpl-Neimanns, Bernhard. *Die Berechnung der Varianz von Populationsschätzern im Scientific Use File des Mikrozensus ab 1996*. In: ZUMA-Nachrichten 48. Jahrgang 25. 2001, Seite 85 ff.
- Rinne, Horst/Specht, Katja. *Zeitreihen. Statistische Modellierung, Schätzung und Prognose*. München 2002.
- Schimpl-Neimanns, Bernhard. *Varianzschätzung für den Mikrozensus Scientific Use File ab 2005*. GESIS-Technical Reports 2010|03.
- Schimpl-Neimanns, Bernhard/Rendtel, Ulrich. *SAS-, SPSS- und STATA-Programme zur Berechnung der Varianz von Populationsschätzern im Mikrozensus ab 1996*. In: ZUMA-Methodenbericht 2001/04.
- Schubnell, Herrmann. *Haushalt und Familie II. Das neue Konzept der amtlichen Statistik zur Ermittlung und Analyse der Struktur von Haushalt und Familie*. In: Allgemeines Statistisches Archiv. Band 43. 1959, Seite 221 ff.
- Statistisches Bundesamt. *Hinweise zu methodischen Effekten in den Zeitreihen zur Haushalte- und Familienstatistik auf Basis des Mikrozensus*. 2017. Verfügbar unter: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

---

# SAISONBEREINIGUNG DER KONJUNKTURSTATISTIKEN MIT X-12-ARIMA UND MIT X13 IN JDEMETRA+

---

Dr. Stefan Linz, Dr. Claudia Fries, Julia Völker

---

↳ **Schlüsselwörter:** Saisonbereinigung – Kalenderbereinigung – JDemetra+ – X13 – X-12-ARIMA

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Ergebnisse von ökonomischen Zeitreihen – zum Beispiel Monatswerte zu Umsätzen in der Industrie oder Quartalswerte zum Bruttoinlandsprodukt – werden von jährlich wiederkehrenden Saisoneffekten sowie kalenderbedingten Unregelmäßigkeiten beeinflusst. Dies erschwert eine Beurteilung aktueller Entwicklungstendenzen. Solche Einflüsse können mittels statistischer Saisonbereinigungsverfahren eliminiert werden, um eine bessere Einschätzung aktueller Entwicklungen zu ermöglichen. In diesem Aufsatz wird die Anwendung der Saisonbereinigungsverfahren X-12-ARIMA und X13 in JDemetra+ bei der Saisonbereinigung der Konjunkturstatistiken des Statistischen Bundesamtes beschrieben.

↳ **Keywords:** seasonal adjustment – calendar adjustment – JDemetra+ – X13 – X-12-ARIMA

## ABSTRACT

*The results of economic time series – for instance monthly data on turnover in industry or quarterly gross domestic product figures – are affected by annually recurring seasonal effects and calendar variations. This makes an assessment of current development more difficult. Such effects can be eliminated using statistical methods of seasonal adjustment in order to permit a better assessment of current trends. This article describes the use of the seasonal adjustment methods X-12-ARIMA and X13 in JDemetra+ for purposes of seasonal adjustment of the short-term statistics of the Federal Statistical Office.*

### Dr. Stefan Linz

ist Volkswirt und leitet das Referat „Konjunkturindizes im Produzierenden Gewerbe, Methodenentwicklung in der Konjunkturstatistik, Saisonbereinigung“ des Statistischen Bundesamtes.

### Dr. Claudia Fries

ist Volkswirtin und seit 2016 Referentin im oben genannten Referat. Sie koordiniert die Saisonbereinigung und die Implementierung der Saisonbereinigungssoftware JDemetra+ im Statistischen Bundesamt.

### Julia Völker

ist Volkswirtin und seit Januar 2018 als wissenschaftliche Mitarbeiterin im oben genannten Referat tätig. Sie befasst sich schwerpunktmäßig mit Weiterentwicklungsprojekten im Bereich der Saisonbereinigung.

## 1

### Warum Saisonbereinigung? <sup>1</sup>

Mit den Konjunkturstatistiken werden monatliche oder vierteljährliche Daten zur wirtschaftlichen Entwicklung in verschiedenen Wirtschaftsbereichen und für die Gesamtwirtschaft bereitgestellt. Merkmale sind zum Beispiel Umsatz, Beschäftigtenzahlen oder Produktionsvolumen in den verschiedenen Wirtschaftszweigen oder die Ergebnisse der vierteljährlichen Inlandsproduktberechnungen für Deutschland. Bei diesen Statistiken steht oft die Entwicklung der Ergebnisse im Zeitverlauf stärker im Mittelpunkt des Interesses als die absoluten Werte einzelner Statistikergebnisse. In Veröffentlichungen werden daher vorrangig Veränderungsraten gegenüber einem Vergleichszeitraum angegeben. Allerdings sind Veränderungen häufig stark von saisonalen Effekten beeinflusst, welche die Beurteilung der aktuellen Entwicklungstendenzen erschweren.

Mit der Saisonbereinigung sollen Schwankungen, die jährlich in denselben Jahreszeiten in ähnlicher Intensität wiederkehren, aus den Zeitreihenwerten herausgerechnet werden – zum Beispiel die Auswirkungen von jahresüblichen Witterungsschwankungen oder die durchschnittlichen Rückgänge in Urlaubsmonaten.<sup>2</sup> So möchte man beispielsweise einschätzen können, ob ein beobachteter Anstieg der Bauproduktion im Monat März gegenüber dem Vormonat als außergewöhnlich stark anzusehen ist oder ob dieser Anstieg der üblichen jahreszeitlichen Entwicklung entspricht.

Die Saisonbereinigung beinhaltet häufig auch eine Kalenderbereinigung.<sup>3</sup> Diese zielt auf die Bereinigung von Effekten ab, die dadurch entstehen, dass die Quar-

- 1 Wir danken Herrn stud. math. Jonas Flechsig für umfangreiche Vorarbeiten zu diesem Aufsatz.
- 2 Die Effekte von Brückentagen oder beweglichen Schulferien werden dabei nicht berücksichtigt, ebenso wird keine Witterungsbereinigung in dem Sinne vorgenommen, dass die von jahresüblichen Witterungseffekten abweichenden, das heißt „außergewöhnlichen“ Witterungseinflüsse bereinigt werden. Auswirkungen von außergewöhnlichen Urlaubshäufungen oder jahreszeitlich untypischen Witterungen können und sollen sich gemäß den Vereinbarungen im Europäischen Statistischen System in den saisonbereinigten Ergebnissen widerspiegeln, weil sie nicht jährlich zu denselben Zeiten in ähnlicher Höhe auftreten (Eurostat, 2015, hier: Seite 20 f.)
- 3 Der Begriff Saisonbereinigung ist in diesem Aufsatz im Allgemeinen als Sammelbegriff für die Bereinigung von saisonalen Schwankungen und Kalendereffekten zu verstehen. Wo explizit die Saisonbereinigung unter Ausschluss der Kalenderbereinigung gemeint ist, wird diese auch als „Saisonbereinigung im engeren Sinne“ bezeichnet.

tale oder Monate wegen der Lage der Wochenenden oder wegen gesetzlicher Feiertage unterschiedliche Zahlen von Arbeitstagen, Verkaufstagen oder von bestimmten Wochentagen aufweisen.

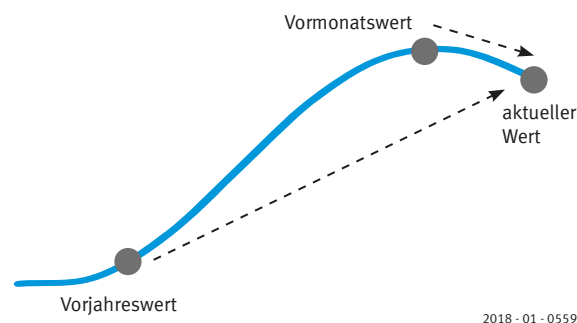
Werden für eine Statistik bereinigte Ergebnisse veröffentlicht, so sind neben den kalender- und saisonbereinigten Werten in der Regel auch nur kalenderbereinigte Werte sowie die unbereinigten Originalwerte verfügbar.

### ↳ Exkurs: Vorjahresvergleich

Ein einfacher Weg, saisonübliche Schwankungen aus der Betrachtung auszuschließen, ist der Vorjahresvergleich. Dabei wird der (unbereinigte) Originalwert oder der nur kalenderbereinigte Wert der aktuellen Periode mit dem entsprechenden Wert desselben Quartals oder Monats im Vorjahr verglichen.

#### Grafik 1

#### Vorjahres- und Vormonatsvergleich



Die Ergebnisse von Vorjahresvergleichen können aber in eine andere Richtung weisen als Vormonats- oder Vorquartalsvergleiche auf der Basis von saisonbereinigten Ergebnissen. Das ist zum Beispiel der Fall, wenn ein längerer Aufschwung zu Ende geht und der Vormonatsvergleich bereits eine Tendenz nach unten anzeigt, während das aktuelle Ergebnis noch über dem Vorjahreswert liegt. Vorperiodenvergleiche auf der Basis von saisonbereinigten Ergebnissen ermöglichen daher grundsätzlich eine zeitnähere und damit zutreffendere Konjunkturanalyse als Vorjahresvergleiche.

Die Veröffentlichung von saisonbereinigten Ergebnissen ist international üblich und hat den Vorteil, dass Konjunkturanalysen auf der Basis von Vormonats- oder Vorquartalsvergleichen leichter durchgeführt werden

können – insbesondere, wenn die Analyse viele Wirtschaftszweige umfasst und die in den einzelnen Wirtschaftszweigen üblichen Saisonschwankungen nicht als bekannt vorausgesetzt werden können. Die Saisonbereinigung hat jedoch den Nachteil, dass dazu mathematisch-statistische Analyseverfahren verwendet werden, bei denen verschiedene Annahmen getroffen und Parameteretzungen festgelegt werden müssen. Dadurch können die Ergebnisse verschiedener Bereinigungsverfahren und bearbeitender Personen unterschiedlich ausfallen. Um die Objektivität saisonbereinigter Ergebnisse und die Vergleichbarkeit der Ergebnisse innerhalb des Europäischen Statistischen Systems zu steigern, werden harmonisierte Saisonbereinigungsverfahren angewendet und national sowie international abgestimmte Standards bei der Saisonbereinigung eingehalten (siehe Kapitel 3).

## 2

### Das zugrunde liegende Zeitreihenmodell

Bei der Saisonbereinigung geht man von der Annahme aus, dass sich eine Zeitreihe in mehrere Komponenten zerlegen lässt. Die Trend-Zyklus-Komponente zeichnet langfristige Entwicklungstendenzen und konjunkturelle Schwankungen nach. Die Saisonkomponente umfasst Bewegungen, die jährlich mit ähnlicher Intensität wiederkehren. Die Kalenderkomponente enthält den durchschnittlichen Einfluss der Kalenderkonstellationen, die sich zum Beispiel durch die Verschiebung der Anzahl der Arbeitstage zwischen gleichnamigen Monaten oder Quartalen ergeben. Die irreguläre Komponente umfasst sowohl zufällige als auch ökonomisch erklärbare Einflüsse, die nicht zu den übrigen Komponenten gehören. Darunter fallen etwa die Auswirkungen eines außergewöhnlich warmen Winters auf die Tätigkeit im Baugewerbe oder die Auswirkungen von Streiks auf den Umsatz einer Branche. In der amtlichen Statistik wird bei der Anwendung von X-12-ARIMA und X13 in JDemetra+ für die Zerlegung der Zeitreihe in Komponenten am häufigsten ein multiplikatives Modell herangezogen:<sup>4</sup>

<sup>4</sup> In einigen Fällen werden additive Modelle oder Kombinationen aus additiven und multiplikativen Komponenten verwendet. Die nachfolgenden Erläuterungen beziehen sich immer auf das multiplikative Modell.

$$(1) X_t = S_t \cdot K_t \cdot T_t \cdot I_t$$

$X_t$  (unbereinigter) Originalwert

$S_t$  Saisonkomponente

$K_t$  Kalenderkomponente

$T_t$  Trend-Zyklus-Komponente

$I_t$  irreguläre Komponente

$t$  Zeitperiodenbezeichnung

Bei der Bereinigung werden nur die Kalender- und Saisonkomponente aus der Zeitreihe herausgerechnet, sodass sowohl die Trend-Zyklus-Komponente als auch die irreguläre Komponente im kalender- und saisonbereinigten Ergebnis enthalten sind. Die folgende Gleichung verdeutlicht diesen Zusammenhang:

$$(2) X_t^{KSB} = \frac{X_t}{S_t \cdot K_t} = T_t \cdot I_t$$

$X_t^{KSB}$  kalender- und saisonbereinigtes Ergebnis

Das Ziel der Saisonbereinigung besteht nicht darin, geglättete Reihen oder Trendentwicklungen darzustellen. Irreguläre Bewegungen sind vielmehr ein wichtiger Bestandteil der bereinigten Reihen und sollen in diesen enthalten bleiben. Nur so können besondere Konjunktorentwicklungen am aktuellen Rand der Zeitreihe erkannt und bei der Interpretation der Zahlen berücksichtigt werden.

## 3

### National und international harmonisierte Vorgehensweise

Die Saisonbereinigung nach X-12-ARIMA und X13 in JDemetra+ wird im Statistischen Bundesamt partnerschaftlich mit der Deutschen Bundesbank durchgeführt und erfolgt nach Methoden, die in der Europäischen Union (EU) weitgehend harmonisiert sind.<sup>5</sup> Allgemeine Vorgaben zur Durchführung der Saisonbereinigung sind

<sup>5</sup> Die Grundlagen der Zusammenarbeit mit der Deutschen Bundesbank wurden in einer Vereinbarung über die Zusammenarbeit (Memorandum of Understanding) niedergelegt. Diese Vereinbarung berücksichtigt die Zuständigkeiten beider Institutionen (Deutsche Bundesbank/ Statistisches Bundesamt, 2014).

in den europäischen Leitlinien zur Saisonbereinigung enthalten (Eurostat, 2015). Diese sollen für alle zu bereinigenden Statistiken des Europäischen Statistischen Systems (ESS) gelten. Nach den Grundsätzen der Leitlinien sollen erwartbare saisonale Schwankungen und Kalendereffekte identifiziert und eliminiert werden, da diese die eigentlich interessierenden Bewegungen in einer Zeitreihe verdecken und ein klares Verständnis der zugrunde liegenden Phänomene verhindern können. Die Saisonbereinigung wird als ein grundlegender Prozess bei der Interpretation von Zeitreihenergebnissen betrachtet (Eurostat, 2015, hier: Seite 6). In den Leitlinien wird auch darauf hingewiesen, dass unterschiedliche Verfahren zu unterschiedlichen Ergebnissen führen können:

*„The downside of seasonal adjustment is that seasonality cannot be precisely defined and different approaches – such as the signal extraction approach [...] and the semi-parametric approach based on a set of predefined moving averages [...] – may result in different outcomes. The expertise of an analyst will also impact on the quality of seasonal adjustment, although the primary drivers are the quality of the unadjusted time series and the production timetable.“* (Eurostat, 2015, hier: Seite 6)

Die Leitlinien zur Saisonbereinigung sollen dazu beitragen, die Vergleichbarkeit der Statistiken innerhalb des ESS zu erhöhen, indem bestimmte Standards bei der Saisonbereinigung eingehalten und bestimmte Saisonbereinigungsverfahren angewendet werden. Es werden einzelne Prozessschritte bei der Saisonbereinigung unterschieden und dabei jeweils verschiedene mögliche Vorgehensweisen beschrieben. Diese werden mit den Kategorien A (best alternative), B (acceptable) und C (to be avoided) bewertet. Über die Leitlinien hinaus ergeben sich weitere europäische Vorgaben zur Saisonbereinigung aus den EU-Verordnungen zu den jeweiligen Statistiken, im Folgenden sind einige Beispiele aufgeführt:

› In den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen ist die Verpflichtung zur Lieferung kalender- und saisonbereinigter Quartalsangaben in der Verordnung zum Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG 2010) niedergelegt. Für die Liefertabelle der Hauptaggregate ist beispielsweise vermerkt: „Quartalsdaten müssen in nicht saisonbereinigter Form sowie in saisonbereinigter Form (gegebenenfalls einschließlich Kalenderbereinigungen) vorgelegt

werden“.<sup>16</sup> In der Verordnung zum ESVG 2010 finden sich auch Vorgaben dazu, wie die Saisonbereinigung durchzuführen ist.

- › Bei den Unternehmensstatistiken spielt die sogenannte Konjunkturstatistikverordnung eine zentrale Rolle. Darin ist festgelegt, dass für die Bereiche Industrie, Baugewerbe, Einzelhandel und Reparatur sowie andere Dienstleistungen die Variablen „Produktion“ oder „Umsatz“ und zum Teil die „geleisteten Arbeitsstunden“ als arbeitstäglich bereinigte Ergebnisse zu liefern sind.<sup>17</sup> Im Zuge der neu entstehenden FRIBS-Rahmenverordnung (Framework Regulation Integrating Business Statistics) soll die Verpflichtung zur Lieferung von saisonbereinigten Daten ausgeweitet werden.<sup>18</sup>
- › Für den Arbeitskostenindex ist die verpflichtende Lieferung von saison- und arbeitstäglich bereinigten Ergebnissen in einer Durchführungsverordnung geregelt und begründet: „Die Saisonbereinigung und die arbeitstägliche Bereinigung des Arbeitskostenindex sind ein wesentlicher Bestandteil der Indexberechnung. Bereinigte Reihen ermöglichen die Vergleichbarkeit der Ergebnisse und eine verständliche Interpretation des Index.“<sup>19</sup>

## 4

### Mathematisch-statistische Verfahren und Software

#### 4.1 Mathematisch-statistische Verfahren

Im Kontext der deutschen und europäischen amtlichen Statistik sind im Hinblick auf die mathematisch-statistischen Verfahren der Saisonbereinigung drei „Methodenfamilien“ relevant. [↪ Übersicht 1](#)

6 Verordnung (EU) Nr. 549/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2013 zum Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen auf nationaler und regionaler Ebene in der Europäischen Union, Anhang B, Tabelle 1.

7 Verordnung (EG) Nr. 1165/98 des Rates vom 19. Mai 1998 über Konjunkturstatistiken, konsolidierte Fassung.

8 Zu FRIBS siehe Waldmüller/Weisbrod (2015).

9 Verordnung (EG) Nr. 1216/2003 der Kommission vom 7. Juli 2003 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 450/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates über den Arbeitskostenindex.



## Übersicht 1

Methodenfamilien der Saisonbereinigung im Kontext der amtlichen Statistik in Deutschland und der EU

(1)	Census X11, X-12-ARIMA, X13 in JDemetra+
(2)	SEATS, TRAMO/SEATS, Tramoseats in JDemetra+
(3)	Berliner Verfahren, BV4.1

### Census X11, X-12-ARIMA, X13 in JDemetra+

Die in Übersicht 1 zuerst genannte Familie ist durch ein Softwareprogramm populär geworden, welches in den 1960er-Jahren vom United States Census Bureau entwickelt wurde (Census X-11). Die zugrunde liegende mathematisch-statistische Methode basiert auf gewichteten gleitenden Durchschnitten (sogenannten Filtern), die iterativ zur Bestimmung der Trend-Zyklus- und Saisonkomponente einer Zeitreihe angewendet werden. X-12-ARIMA ist eine Erweiterung dieser Methode, bei der vor der Anwendung von Trend- und Saisonfiltern eine Vorabbereinigung und Prognose der Zeitreihe mit RegARIMA-Modellen erfolgt. Hierbei handelt es sich um Regressionsansätze, die mit Zeitreihenmodellen (sogenannten ARIMA-Modellen) kombiniert werden, um Kalendereffekte zu schätzen, Ausreißer zu identifizieren, zu modellieren und zu schätzen und methodische Probleme bei der Anwendung der Filter zu verringern.<sup>10</sup> Das Verfahren X-12-ARIMA ist auch in der Software JDemetra+ verfügbar und wird dort als X13 bezeichnet (siehe Abschnitt 4.2).

### SEATS, TRAMO/SEATS, Tramoseats in JDemetra+

Das mathematisch-statistische Verfahren SEATS wurde von der spanischen Zentralbank gefördert und greift auf ein Verfahren zur Signal-Extraktion für die Modellierung der Trend-Zyklus- und Saisonkomponenten zurück. Eine Weiterentwicklung führte im Jahr 2001 zu der Methode TRAMO/SEATS. Hier erfolgt eine Vorabbereinigung und Prognose der Zeitreihe mit dem Algorithmus TRAMO (welcher ebenfalls auf RegARIMA-Modellen basiert) und die Saisonbereinigung im engeren Sinne in SEATS.<sup>11</sup> Das Verfahren ist ebenfalls in der Software JDemetra+ verfügbar und wird dort als Tramoseats bezeichnet.

### Berliner Verfahren, BV4.1

Beim Berliner Verfahren handelt es sich um eine Modellierung der Zeitreihenkomponenten mittels gleitender linearer Regressionen. Die Ausreißer einer Zeitreihe werden zuvor anhand von Wahrscheinlichkeitsmodellen identifiziert. Die mathematischen Grundlagen dieses Verfahrens wurden Ende der 1960er-Jahre in Zusammenarbeit zwischen der Technischen Universität Berlin und dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung entwickelt. Seit 1972 wird das Verfahren im Statistischen Bundesamt eingesetzt. Ab 1983 war im Statistischen Bundesamt die vierte Verfahrensversion (BV4) im Einsatz, eine eigenständige Weiterentwicklung des Hauses, die 2004 von BV4.1 abgelöst wurde. Diese Version unterscheidet sich von BV4 durch methodische Verbesserungen bei der Behandlung von Kalendereffekten, Ausreißern und benutzerdefinierten Komponenten.<sup>12</sup>

Die oben erwähnten Leitlinien des Europäischen Statistischen Systems enthalten auch Empfehlungen zur anzuwendenden Saisonbereinigungsmethode. Die Methoden X-12-ARIMA und TRAMO/SEATS (beziehungsweise X13 und Tramoseats in JDemetra+) greifen auf Verfahren zurück, die in den Leitlinien als A-Methoden genannt werden. Die Verwendung von Saisonbereinigungsverfahren, welche unter den A- und B-Methoden nicht genannt sind – dazu gehören die Berliner Verfahren –, wird in den Leitlinien als C-Vorgehensweise klassifiziert. Die Klassifikation beruht hier ausschließlich auf dem Kriterium der internationalen Vergleichbarkeit und bezieht sich nicht auf die Qualität der Verfahren.

Aus Gründen der internationalen Vergleichbarkeit wurden im Statistischen Bundesamt ab Ende der 1990er-Jahre auch die Verfahren der Census-Familie eingeführt, während vorher nur die Berliner Verfahren eingesetzt wurden.<sup>13</sup> In den Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes stehen mittlerweile in der Regel die nach X-12-ARIMA beziehungsweise X13 in JDemetra+ saisonbereinigten Ergebnisse an erster Stelle.

10 Auf die Methode X-12-ARIMA wird im fünften Kapitel dieses Aufsatzes ausführlicher eingegangen.

11 Zur Methode TRAMO/SEATS siehe Gómez/Maravall (2001). Das Akronym TRAMO steht für „Time Series Regression with ARIMA Noise, Missing Observations and Outliers“ und SEATS für „Signal Extraction in ARIMA Time Series“.

12 Zum Berliner Verfahren siehe Speth (2004).

13 Eine ausführliche Darstellung der damaligen Hintergründe findet sich bei Hauf (2002).

## 4.2 Software

---

Bisher wurde für die Saisonbereinigung im Statistischen Bundesamt nach X-12-ARIMA eine gleichnamige Software (Version 0.2.8) eingesetzt, welche vom United States Census Bureau entwickelt wurde. Seit Ende 2017 erfolgt im Statistischen Bundesamt schrittweise der Umstieg auf das Programm JDemetra+ (derzeit Version 2.2), welches innerhalb des Europäischen Statistischen Systems und des Systems Europäischer Zentralbanken entwickelt wurde. Eurostat empfiehlt JDemetra+ generell für die Saisonbereinigung der amtlichen Statistiken innerhalb der Europäischen Union.<sup>14</sup> Die plattformunabhängige Open-Source-Software ist unter anderem als Clientanwendung verfügbar und ermöglicht die Durchführung der Saisonbereinigung nach den Methoden X-12-ARIMA oder TRAMO/SEATS.<sup>15</sup> Derzeit wird im Statistischen Bundesamt bei der Verwendung von JDemetra+ weitgehend auf dieselben Elemente wie in X-12-ARIMA zurückgegriffen, sodass mit dem Umstieg auf X13 in JDemetra+ (abgekürzt X13 JD+) keine grundlegenden methodischen Änderungen verbunden sind.

Für die Saisonbereinigung nach dem Berliner Verfahren wird im Statistischen Bundesamt die Software BV4.1 verwendet. Für externe Nutzer steht eine Client-Lösung kostenfrei zum Herunterladen zur Verfügung ([www.destatis.de](http://www.destatis.de)).

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass das United States Census Bureau seit einigen Jahren eine Software namens X-13-ARIMA-SEATS auch als Client-Lösung bereitstellt, welche die Durchführung einer Saisonbereinigung nach den Methoden X-12-ARIMA und TRAMO/SEATS ermöglicht.<sup>16</sup>

---

14 Zu Methodenbeschreibungen und Downloadmöglichkeiten siehe Eurostat (2018).

15 Wie oben erwähnt wird der Methodenweig X-12-ARIMA in JDemetra+ mit X13 bezeichnet.

16 Zu Methodenbeschreibungen und Downloadmöglichkeiten siehe die Webseite des United States Census Bureau. [Zugriff am 30. Mai 2018]. Verfügbar unter [www.census.gov/srd/www/x13as](http://www.census.gov/srd/www/x13as)

## 5

---

### Parametersetzungen bei der Saisonbereinigung

---

#### 5.1 Warum Parametersetzungen?

---

Das Verfahren X-12-ARIMA beziehungsweise X13 JD+ bietet vielfältige Möglichkeiten, um bei der Bestimmung der verschiedenen Zeitreihenkomponenten (Saison, Trend-Zyklus und so weiter) die spezifischen Gegebenheiten einer Zeitreihe und darüber hinaus auch die Zeitreihenentwicklung in bestimmten Perioden zu berücksichtigen.<sup>17</sup> Um diese Möglichkeiten zu nutzen, müssen verschiedene Spezifikationsparameter bezüglich des zu verwendenden RegARIMA-Modells, der Trend- und Saisonfilter und weiterer Optionen festgelegt werden. Im Folgenden werden die bei den jeweiligen Berechnungsschritten notwendigen Parametersetzungen kurz erläutert. Da sich die Bezeichnungen X-12-ARIMA und X13 JD+ auf dasselbe Verfahren beziehen, wird zur Vereinfachung nur der erste Name verwendet.

#### 5.2 Erste Stufe des Verfahrens: Vorabbereinigung und Prognose

---

Die erste Stufe des Verfahrens besteht aus einer Vorabbereinigung der Zeitreihe mithilfe von RegARIMA-Modellen, bei der Kalender- und Ausreißereinflüsse identifiziert, modelliert und geschätzt werden. Außerdem wird die Zeitreihe der Originalwerte an beiden Rändern um Prognosewerte verlängert. Die Verlängerung der Zeitreihe wird unter anderem für die zweite Stufe des Verfahrens benötigt: Bei dieser werden gewichtete gleitende Durchschnitte berechnet, die an den Rändern der Zeitreihe nicht ohne Weiteres ermittelt werden können.

Der Begriff ARIMA bezeichnet ein Set von Modellierungswerkzeugen, welches auf beobachtbaren Interdependenzen zwischen den Werten aus verschiedenen Perioden derselben Zeitreihe beruht (siehe Exkurs zu ARIMA-Modellen). Mithilfe der ARIMA-Modellierung wer-

---

17 Zum Verfahren X-12-ARIMA siehe Findley und andere (1998). Eine ausführliche Beschreibung mit Bezug zur Anwendung in der Deutschen Bundesbank findet sich bei Kirchner (1999). Einen zusammenfassenden Überblick zu X-12-ARIMA bieten Gericke/Seidel (2014).

den Zusammenhänge, die aus den vorliegenden Daten als für diese Zeitreihe zutreffend erkannt wurden, auf die Zukunft übertragen. So kann ein Teil der künftigen Entwicklung antizipiert werden; damit wird die Vorausschätzung bei der Verlängerung der Zeitreihe erleichtert.

### ↘ Exkurs: ARIMA-Modelle

Der Begriff ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) entstammt der Zeitreihenanalyse.<sup>18</sup> ARIMA-Modelle enthalten drei verschiedene Modellierungsmöglichkeiten: die Differenzenbildung, die Modellierung von Autoregressiven Prozessen (AR) und von sogenannten Moving-Average-Prozessen (MA). Diese drei Modellierungsmöglichkeiten werden bei der nicht saisonalen Modellierung jeweils auf die Vorperioden und bei der saisonalen Modellierung auf die Vorjahresperioden angewendet. Insgesamt werden für die Darstellung von ARIMA-Prozessen sechs Spezifikationsparameter verwendet, die in folgender Schreibweise dargestellt werden:

- (3) Kurzdarstellung des ARIMA-Modells:

$$\text{ARIMA}(p,d,q)(P,D,Q)_S$$

$(p,d,q)$  Spezifikationsparameter des nicht saisonalen Teils des ARIMA-Modells

$(P,D,Q)_S$  Spezifikationsparameter des saisonalen Teils des ARIMA-Modells

Zunächst werden die in der ersten Klammer als Kleinbuchstaben angegebenen Parameter der nicht saisonalen Modellierung erläutert: Der Parameter  $d$  bezieht sich auf die Differenzenbildung. Im Falle der nicht saisonalen Differenzenbildung erster Ordnung wird für die weiteren Berechnungen, anstelle der Originalwerte selbst, die Differenz der Originalwerte gegenüber der Vorperiode betrachtet:

- (4) Nicht saisonale Differenz erster Ordnung:

$$\Delta^1 X_t = X_t - X_{t-1}$$

$\Delta^1 X_t$  Differenz erster Ordnung des Originalwerts zum Zeitpunkt  $t$  gegenüber der Vorperiode

$X_t$  Originalwert zum Zeitpunkt  $t$

Die Differenzenbildung ist erforderlich, wenn die Zeitreihe trendbehaftet ist, sodass AR- und MA-Prozesse nicht angewendet werden könnten; diese gehen von der Annahme aus, dass aktuelle Werte nur von vorausgegangenen Werten und von Zufallseinflüssen abhängen und nicht einem allgemeinen Trend folgen. In den meisten wirtschaftsstatistischen Zeitreihen, insbesondere bei multiplikativen Zeitreihenmodellen, werden die Originalwerte vor der Differenzenbildung zusätzlich logarithmiert. Mit dem Parameter  $d$  für die Differenzenbildung gegenüber der Vorperiode kann festgelegt werden, wie oft die Differenzierung hintereinander vorgenommen werden soll. Der Parameter  $d$  wird in der Regel mit den Werten null oder eins belegt, selten mit zwei.<sup>19</sup> Bei einem Wert von null wird keine Differenzierung durchgeführt, also im Weiteren direkt mit den Originalwerten gerechnet.

Der Parameter  $p$  bezieht sich auf autoregressive Prozesse. Hier wird angenommen, dass aktuelle Werte einer Zeitreihe von vorausgegangenen Werten derselben Zeitreihe abhängen:

- (5) Autoregressiver Prozess:

$$X_t = a_1 X_{t-1} + a_2 X_{t-2} + \dots + a_p X_{t-p} + \varepsilon_t$$

$X_t$  Originalwert zum Zeitpunkt  $t$

$p$  Ordnung des AR-Prozesses

$a$  Schätzkoeffizienten

$\varepsilon_t$  Zufallseinfluss zum Zeitpunkt  $t$

Mit dem Parameter  $p$  wird bestimmt, über wie viele Perioden hinweg der Einfluss von früheren Werten auf die aktuellen Werte reicht. Auch hier wird der Parameter auf null, eins oder zwei, darüber hinaus selten auch drei, gesetzt.

Schließlich wird mit  $q$  die Ordnung des Moving-Average-Prozesses festgelegt. Bei diesen Prozessen wird angenommen, dass ein Zufallseinfluss, der zu einem bestimmten Zeitpunkt auf die Zeitreihe einwirkt, nicht nur den Originalwert zu diesem Zeitpunkt, sondern auch nachfolgende Originalwerte beeinflusst. Umgekehrt bedeutet dies, dass aktuelle

18 Zu ARIMA-Modellen in der Zeitreihenanalyse siehe Box/Jenkins (1970). Eine leicht lesbare, anwendungsorientierte Einführung findet sich bei Nazmen (1988).

19 Bei  $d=2$  wird anstelle des Originalwerts die einfache Differenz auf die Differenz erster Ordnung angewendet, das heißt  $\Delta^2 X_t = \Delta^1 X_t - \Delta^1 X_{t-1}$ .

Werte sowohl von aktuellen Zufallseinflüssen als auch von Zufallseinflüssen aus der Vergangenheit beeinflusst sein können:

(6) Moving-Average-Prozess:

$$X_t = \varepsilon_t + b_1 \varepsilon_{t-1} + b_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + b_q \varepsilon_{t-q}$$

$X_t$  Originalwert zum Zeitpunkt  $t$

$q$  Ordnung des MA-Prozesses

$b$  Schätzkoeffizienten

$\varepsilon_t$  Zufallseinfluss zum Zeitpunkt  $t$

Mit dem Parameter  $q$  kann festgelegt werden, über wie viele Perioden hinweg sich der Einfluss früherer Zufallseinflüsse auswirkt, wobei wieder standardmäßig Werte von null bis drei gesetzt werden.

Die drei aufgeführten Modellierungsmöglichkeiten können, wie oben erwähnt, zusätzlich auf Werte angewendet werden, die bei Monatsdaten zwölf Monate oder bei Quartalsdaten vier Quartale zurückliegen. Auf diese Weise lassen sich auch saisonale Zeitreihenprozesse modellieren.<sup>120</sup> Für die Abbildung saisonaler ARIMA-Prozesse stehen die drei mit Großbuchstaben bezeichneten Parameter  $D$ ,  $P$  und  $Q$  zur Verfügung.

Beispielsweise wird bei wirtschaftsstatistischen Zeitreihen häufig die Modellspezifikation  $(011)$   $(011)_5$  verwendet.<sup>121</sup> Im Fall von monatlichen Daten wird bei dieser Modellspezifikation sowohl die Differenz zur Vorperiode ( $d=1$ ) als auch die saisonale Differenz zum Vorjahresmonat ( $D=1$ ) gebildet.<sup>122</sup> Für die weitere Modellierung wird angenommen, dass die Höhe der Zuwächse der Originalwerte in einem Monat von aktuellen Zufallseinflüssen und von ebensolchen Einflüssen abhängen, die bereits im Vormonat ( $q=1$ ) wirksam waren, sowie zusätzlich von den im Vorjahresmonat ( $Q=1$ ) wirkenden Ein-

flüssen. Die autoregressive Modellierung ( $p$  und  $P$ ) kommt in diesem Modell nicht zur Anwendung.

Die ARIMA-Modellierung wird bei X-12-ARIMA um Regressoren zu sogenannten RegARIMA-Modellen ergänzt, die eine allgemeinere Form der Regressionsanalyse bilden. Die Regressoren sollen kalendarische Einflüsse und die Auswirkung von Ausreißern abbilden. In der Gleichung (7) ist der Fall eines multiplikativen Zeitreihenmodells mit Logarithmierung der Originalwerte dargestellt, wobei der Ausdruck  $Z_t$  stellvertretend für den ARIMA-Teil steht:<sup>123</sup>

(7) RegARIMA-Modell:

$$\ln(X_t) = \sum_l \alpha_l \cdot k_{lt} + \sum_m \beta_m \cdot LS_{mt} + \sum_n \gamma_n \cdot AO_{nt} + \sum_v \lambda_v \cdot TC_{vt} + Z_t$$

$k_{lt}$  Kalenderregressoren

$LS_{mt}$  Strukturbruchregressoren (Level Shift)

$AO_{nt}$  additive Ausreißerregressoren (Additive Outlier)

$TC_{vt}$  temporäre Ausreißerregressoren (Temporary Change)

$\alpha, \beta, \gamma, \lambda$  Schätzkoeffizienten

$l, m, n, v$  Laufindizes für die Regressoren eines Regressortyps

$Z_t$  ARIMA-Modellierung

Die Berechnung der Kalenderregressoren  $k_{lt}$  beruht bei Anwendung von X-12-ARIMA in den Konjunkturstatistiken des Produzierenden Gewerbes auf der Anzahl von Arbeitstagen, welche von Monat zu Monat variieren kann.<sup>124</sup> Mit Arbeitstagen sind in der Regel alle Tage von Montag bis Freitag gemeint. Für die Berechnung eines Arbeitstageressors wird im ersten Schritt die Zahl der Arbeitstage im aktuellen Monat nach Abzug von gesetzlichen oder quasi-gesetzlichen Feiertagen ermittelt.<sup>125</sup> Feiertage, die nur in bestimmten Bundesländern

20 Da die ARIMA-Modellierung vor der eigentlichen Saisonbereinigung stattfindet, müssen Saisonmuster an dieser Stelle bereits vorab vorübergehend modelliert werden, um Verzerrungen in den zu schätzenden Regressionskoeffizienten zu vermeiden. Diese Saisonmodellierungen werden aber nur in der Vorabbereinigung benötigt und nicht für die Saisonbereinigung im engeren Sinne verwendet.

21 Diese Modellspezifikation ist in der Literatur unter dem Begriff „Airline Model“ bekannt (Box und andere, 2015).

22 Die Differenz erster Ordnung im nicht saisonalen Teil in Kombination mit der Differenz erster Ordnung im saisonalen Teil wird bei Monatsdaten wie folgt bestimmt:

$$\Delta_5^1(\Delta^1 X_t) = \Delta^1 X_t - \Delta^1 X_{t-12} = (X_t - X_{t-1}) - (X_{t-12} - X_{t-13})$$

23 Zum RegARIMA-Modell siehe zum Beispiel Bee Dagum/Bianconcini (2016).

24 Eine ausführliche Beschreibung der Kalendereinigung mit X-12-ARIMA in der deutschen amtlichen Statistik siehe Deutsche Bundesbank (2012).

25 Quasi-gesetzliche Feiertage sind nicht gesetzlich vorgeschrieben, werden aber von vielen Arbeitgebern freiwillig erteilt. Beispielsweise ist Fastnacht in manchen Bundesländern ein quasi-gesetzlicher Feiertag.

gesetzlich festgelegt sind, werden mit dem Anteil der im Produzierenden Gewerbe sozialversicherungspflichtig Beschäftigten dieser Bundesländer an der Gesamtzahl für Deutschland gewichtet.<sup>126</sup> Im Weiteren wird die Differenz zwischen der Anzahl der Arbeitstage des Monats und einem langjährigen monatspezifischen Mittel berechnet. Zum Beispiel wird von den Arbeitstagen im Mai 2018 die mittlere Zahl der Arbeitstage in allen Mai-Monaten der Jahre 1991 bis 2030 abgezogen. Die Vorgehensweise wird als Kalenderzentrierung bezeichnet und bewirkt, dass das Gesamtniveau der Zeitreihe durch die Kalenderbereinigung nicht verschoben wird.<sup>127</sup> Die Kalenderzentrierung hat außerdem den erwünschten Effekt, dass sich zum Beispiel die jährlich wiederkehrende niedrige Anzahl von Arbeitstagen im Februar nicht als Kalendereffekt niederschlägt, sondern in die spätere Berechnung der Saisonfaktoren eingeht. In bestimmten Fällen können mehrere Arbeitstageressoren für verschiedene Jahresabschnitte verwendet werden, zum Beispiel ein Regressor für Januar bis November und einer für Dezember.

Mit den Ausreißerregressoren  $LS_{mb}$ ,  $AO_{nt}$ ,  $TC_{vt}$  können außergewöhnliche Zeitreihenentwicklungen, etwa die Auswirkung von Streiks, explizit modelliert werden. Es werden drei unterschiedliche Ausreißermodelle unterschieden: Mit einem Strukturbruchregressor (Level Shift, abgekürzt  $LS$ ) wird eine bleibende Niveauverschiebung modelliert. Der additive Ausreißerregressor (Additive Outlier,  $AO$ ) zeichnet die Verschiebung eines einzelnen Datenpunktes der Zeitreihe nach, die schon in der nächsten Periode wieder auf das alte Niveau zurückkehrt. Mit dem temporären Ausreißerregressor (Temporary Change,  $TC$ ) wird ein Verlauf modelliert, bei dem eine plötzliche Verschiebung in den folgenden Datenpunkten schrittweise wieder abklingt. In RegARIMA-Modellen kommen nicht immer alle Ausreißertypen zur Anwendung.

Die RegARIMA-Modellierung hat beim Verfahren X-12-ARIMA zwei Funktionen: Erstens kann aus den Schätzkoeffizienten der Kalenderregressoren der in

Gleichung (2) benötigte Kalenderfaktor  $K_t$  berechnet werden, der für die Berechnung des kalender- und saisonbereinigten Ergebnisses eingesetzt wird. Hier dient der ARIMA-Teil dazu, den Einfluss der Kalenderregressoren genauer messen zu können, da eine Regression über Zeitreihenwerte ohne den ARIMA-Teil verzerrte Ergebnisse liefern könnte. Die Ausreißerregressoren übernehmen an dieser Stelle die Funktion von Kontrollvariablen, die ebenfalls die Schätzung verbessern. Für die Berechnung des Kalenderfaktors werden die Schätzkoeffizienten mit den Regressorwerten multipliziert und anschließend wird die Logarithmierung umgekehrt:

$$(8) \quad K_t = \exp\left(\sum_l \alpha_l \cdot k_{lt}\right)$$

Die Schätzkoeffizienten können beim multiplikativen Modell mit vorheriger Logarithmierung als Semi-Elastizitäten interpretiert werden und geben bei monatlichen Daten an, um wie viel Prozent die Originalwerte im Durchschnitt ansteigen, wenn in einem Monat ein Arbeitstag mehr als im langjährigen Mittel zur Verfügung steht. Die Werte der Schätzkoeffizienten für die Kalenderregressoren im Produktionsindex für industrielle Vorleistungsgüter enthält [Tabelle 1](#).<sup>128</sup>

**Tabelle 1**

Semi-Elastizität der Kalenderregressoren im Produktionsindex für industrielle Vorleistungsgüter

	Schätzkoeffizienten
	%
Januar bis November	3,2
Dezember	2,1

Demnach zeigen die vorliegenden Daten, dass ein zusätzlicher Arbeitstag in den Monaten Januar bis November bei der Produktion von Vorleistungsgütern in der deutschen Industrie durchschnittlich zu einem Produktionsanstieg von 3,2% führt. Im Dezember macht ein zusätzlicher Arbeitstag nur 2,1% aus. Im Dezember dürften zusätzliche Arbeitstage häufiger durch Erholungsurlaub kompensiert werden. Wenn zum Beispiel in „arbeitsgeberfreundlichen Jahren“ Weihnachtsfeiertage auf ein Wochenende fallen, stehen zwar rechnerisch mehr Arbeitstage zur Verfügung, tendenziell wird dann jedoch an den Tagen um die Feiertage herum mehr Erholungsurlaub genommen.

26 Aus Gründen der Datenverfügbarkeit wird zum Teil auch für Statistiken außerhalb des Produzierenden Gewerbes die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Produzierenden Gewerbe für die Gewichtung herangezogen.

27 Für die Kalenderzentrierung bei Verwendung der Software JDemetra+ stellt die Deutsche Bundesbank ein Plug-In namens „TransReg“ zur Verfügung (Download unter <https://github.com/bbkrd/TransReg/releases>).

28 Zum Produktionsindex siehe Bald-Herbel (2013).

Bei der Bereinigung von vierteljährlichen Daten besteht die besondere Herausforderung, dass sich die verschiedenen kalendarischen Effekte der Monate eines Quartals überlagern können. In den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen werden daher die Kalenderfaktoren auf der Basis von monatlichen Zeitreihen geschätzt, die eng mit der zu analysierenden Größe aus den vierteljährlichen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen zusammenhängen. Zum Beispiel wird bei der Bereinigung der Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes der monatliche Produktionsindex des Verarbeitenden Gewerbes für die Schätzung der Kalenderfaktoren herangezogen. Die monatlichen Kalenderfaktoren werden dann zu Quartalswerten verdichtet und in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen für die Kalenderbereinigung eingesetzt (Deutsche Bundesbank, 2012, hier: Seite 55).

Eine zweite Funktion der RegARIMA-Modellierung beim Verfahren X-12-ARIMA besteht darin, die Originalwerte einer „Vorabbereinigung“ zu unterziehen und an den Rändern zu verlängern. Durch die Vorabbereinigung werden sowohl Kalender- als auch Ausreißereffekte zeitweise aus den Daten herausgerechnet und die vorabereinigte und verlängerte Reihe wird als Ausgangszeitreihe für die zweite Stufe des Verfahrens verwendet (siehe Abschnitt 5.4). In [Grafik 2](#) sind die Vormonatsveränderungen des Produktionsindex für industrielle Vorleistungsgüter im Monat März mit und ohne Vorabbereinigung dargestellt. Die vorabereinigten Originalwerte werden zur Abgrenzung von den Originalwerten  $X_t$  mit dem Kleinbuchstaben  $x_t$  bezeichnet.

Während die Vormonatsraten der Originalwerte bei der Produktion von industriellen Vorleistungsgütern über die verschiedenen Jahre eine deutliche Variation aufweisen, lässt sich gut erkennen, dass die um Kalender- und Ausreißereffekte vorabereinigten Werte relativ regelmäßig im März um etwa 10% ansteigen. Das sich hier abzeichnende saisonale Muster kann dann in der zweiten Stufe des Verfahrens eliminiert werden.

Bezüglich der Ausreißer ist zu beachten, dass diese wegen der Vorabbereinigung nicht in die Berechnung der Saisonkomponente eingehen. Das bedeutet umgekehrt, dass Ausreißereffekte in der kalender- und saisonbereinigten Zeitreihe in vollem Umfang sichtbar werden – die finale Berechnung des kalender- und saisonbereinigten Ergebnisses gemäß Gleichung (2) erfolgt wieder mit nicht vorabereinigten Werten.

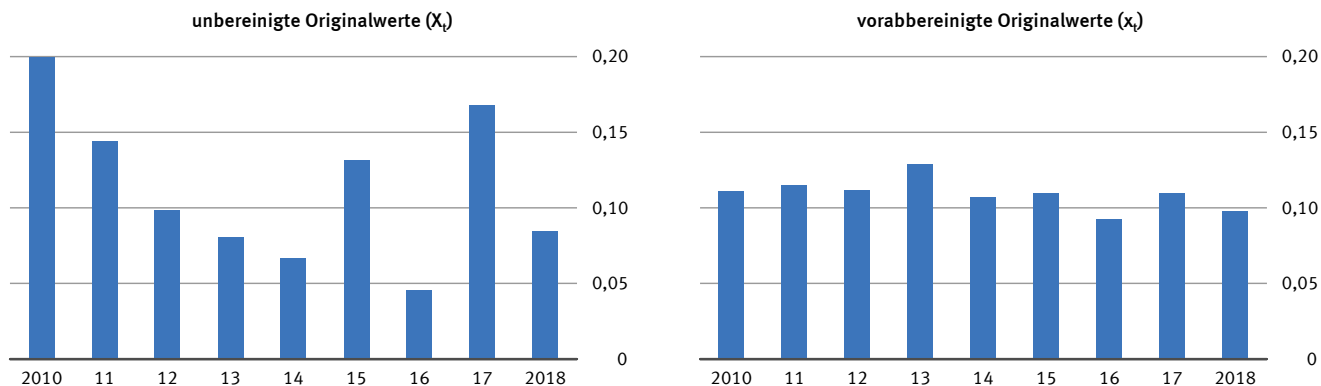
### 5.3 Zweite Stufe des Verfahrens: Anwendung von Trend- und Saisonfiltern

An die oben beschriebene Berechnung der Kalenderfaktoren und die Vorabbereinigung der Originaldaten schließt sich die zweite Stufe des Verfahrens X-12-ARIMA an. In dieser wird die Saisonbereinigung im engeren Sinne durchgeführt.<sup>29</sup> Wie bereits erwähnt, handelt

<sup>29</sup> Eine ausführliche Darstellung der zweiten Stufe des Verfahrens X-12-ARIMA anhand eines Beispiels findet sich bei Ladiray/Quenneville (2001).

**Grafik 2**

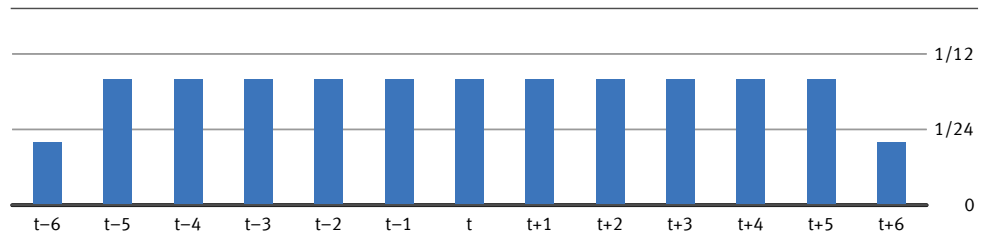
Vormonatsraten des Produktionsindex für industrielle Vorleistungsgüter im Monat März in %



2018-01-0560

**Grafik 3**

**Gewichte ( $\theta$ ) des gleitenden Durchschnitts zur Berechnung des vorläufigen Trend-Zyklus in der ersten Iteration**



2018-01-0561

es sich um eine Glättung der vorabereinigten Zeitreihe anhand von Trend- und Saisonfiltern, die mithilfe von gewichteten gleitenden Durchschnitten berechnet werden. Die Trend- und Saisonfilter in der zweiten Stufe des Verfahrens X-12-ARIMA werden schrittweise in mehreren Iterationen und Teiliterationen angewendet.<sup>30</sup>

### Ermittlung des Trend-Zyklus

In der zweiten Stufe des Verfahrens X-12-ARIMA wird zunächst ein Trend-Zyklus geschätzt, der als Basis für die Messung des Saisonausschlags dient.<sup>31</sup> Die hierbei eingesetzten Trendfilter sind gewichtete gleitende Durchschnitte:

$$(9) \quad T_t = \sum_{i=t-a}^{t+a} \theta_i \cdot x_i$$

$T_t$  Trendwert für die Periode  $t$

$\theta_i$  Gewichte

$x_i$  vorabereinigter Originalwert der zu bereinigenden Zeitreihe für die Periode  $i$

$i$  Laufindex über den Stützzeitraum

$a$  halbe Breite des Stützzeitraums (ohne die Periode  $t$  selbst)

30 Ein Grund für die iterative Vorgehensweise besteht darin, dass einerseits Extremwerte durch die Trend- und Saisonfilter zwar geglättet werden, die Filterergebnisse dennoch in gewissem Ausmaß von Extremwerten beeinflusst bleiben. Daher werden die Extremwerte im Verlauf der Iterationsstufen gegen Ersatzwerte ausgetauscht. Andererseits können Extremwerte erst dann abschließend identifiziert und ersetzt werden, wenn die endgültigen Filterergebnisse vorliegen. Zur Rolle der Extremwerte ist zu beachten, dass diese nur aus der Saisonkomponente ausgeschlossen werden und dadurch in die irreguläre Komponente der Zeitreihe eingehen. Sie werden also nicht aus dem saisonbereinigten Ergebnis ausgeschlossen, welches auch die irreguläre Komponente umfasst.

31 Zur Vereinfachung werden die zur Ermittlung der Trend-Zyklus-Komponente eingesetzten Filter als Trendfilter bezeichnet.

In verschiedenen Teiliterationen der zweiten Stufe von X-12-ARIMA werden unterschiedliche Trendfilter angewendet.<sup>32</sup> So wird bei der Bereinigung von Monatsdaten für die Berechnung des ersten vorläufigen Trend-Zyklus ein gewichteter gleitender Durchschnitt verwendet, dessen Stützzeitraum 13 Perioden umfasst. Die beiden Monate an den äußeren Rändern des Stützzeitraums gehen mit einem niedrigeren Gewicht in die Berechnung ein, während alle anderen Monate das Gewicht von einem Zwölftel erhalten. [↪ Grafik 3](#)

Später werden für die genauere Ermittlung des Trend-Zyklus sogenannte Henderson-Filter angewendet. Dabei handelt es sich ebenfalls um gewichtete gleitende Durchschnitte, deren Gewichte jedoch durch mathematische Verfahren optimiert und festgelegt wurden. Bei der Ermittlung des Trend-Zyklus kann als Spezifikationsparameter der Stützzeitraum des Henderson-Filters durch die bearbeitende Person angepasst werden.

Für das Beispiel des Produktionsindex für industrielle Vorleistungsgüter sind die Originalwerte sowie die nach Abschluss der Iterationen endgültig bestimmte Trend-Zyklus-Komponente in [↪ Grafik 4](#) dargestellt.

### Ermittlung der rohen Saisonfaktoren

Im Weiteren werden die Abweichungen der vorabereinigten Originalwerte von den zuvor ermittelten Trend-Zyklus-Werten ermittelt. Diese werden als rohe Saisonfaktoren bezeichnet. Die Berechnung der rohen Saisonfaktoren für den Fall des multiplikativen Zeitreihenmodells erfolgt nach

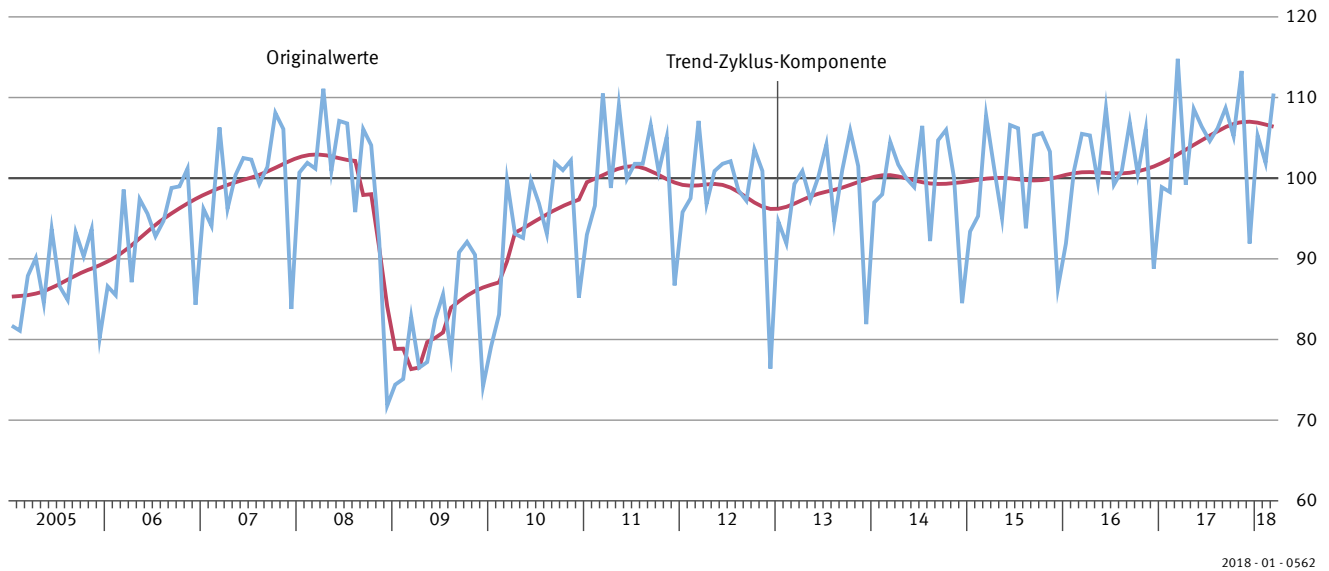
$$(10) \quad S_t^r = \frac{x_t}{T_t}$$

$S_t^r$  Wert des rohen Saisonfaktors zum Zeitpunkt  $t$

32 Die verschiedenen Trendfilter haben die Aufgabe, jeweils spezifische Schwankungen nach und nach aus der Zeitreihe herauszufiltern.

**Grafik 4**

Originalwerte und Trend-Zyklus-Komponente im Produktionsindex für industrielle Vorleistungsgüter

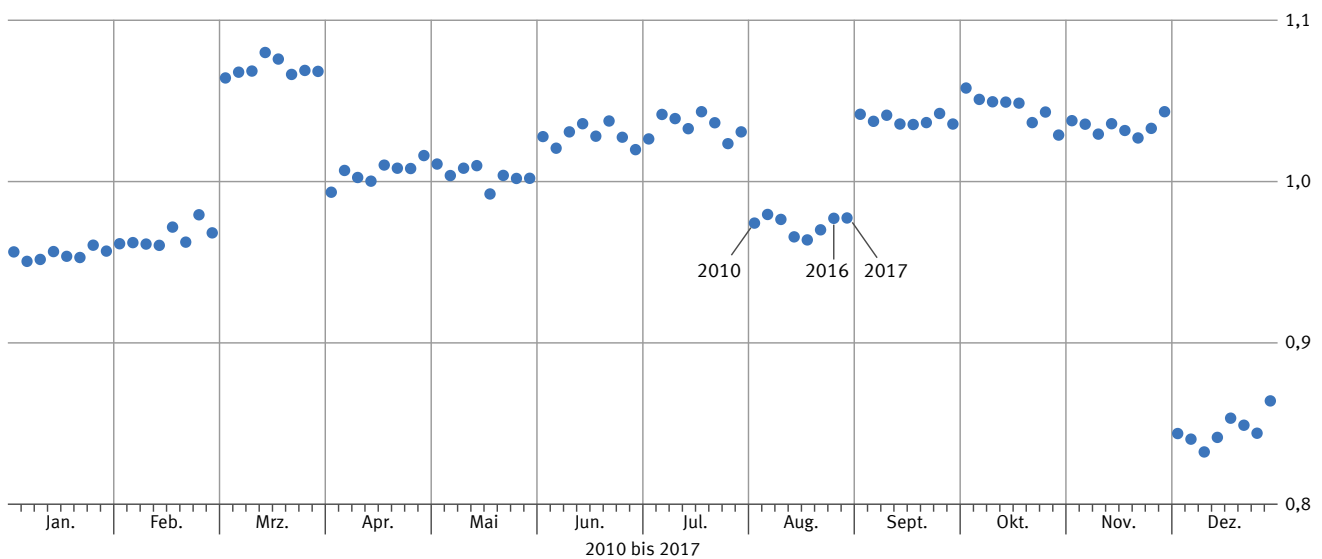


↳ Grafik 5 zeigt die rohen Saisonfaktoren des Produktionsindex für industrielle Vorleistungsgüter als Datenpunkte. Die Datenpunkte sind zuerst nach Monaten und dann nach Jahren sortiert. Die Punkte etwa für den Monat Juni zeigen die rohen Saisonfaktoren dieses

Monats in allen Jahren des Darstellungszeitraums. Ein roher Saisonfaktor von 0,97 für August 2017 bedeutet zum Beispiel, dass der vorabereinigte Originalwert des Produktionsindex in diesem Monat 3% unter dem Trend-Zyklus-Wert liegt.

**Grafik 5**

Rohe Saisonfaktoren im Produktionsindex für industrielle Vorleistungsgüter 2010 bis 2017



Die Datenpunkte sind nach Monaten und Jahren sortiert: Die Punkte für einen Monat zeigen die rohen Saisonfaktoren dieses Monats in allen acht Jahren des Darstellungszeitraums.



In Grafik 5 deutet sich bereits das Saisonmuster beim Produktionsindex für Vorleistungsgüter (zum Beispiel chemische Grundstoffe, Metallerzeugnisse) an: Tendenziell steigt im Jahresverlauf die Produktion an, im Winter sind die Bedingungen für die Produktion, die damit verbundenen Transporte und auch für die Nachfrage nach Vorleistungsgütern weniger günstig als im Rest des Jahres. Deutliche Abweichungen von dieser Tendenz zeigen sich im März nach oben und im August und Dezember nach unten. Die Produktionsspitze im März dürfte auf die in diesem Monat regelmäßig hohe Anzahl an Kalendertagen zurückzuführen sein, die sich wegen der Kalenderzentrierung nicht im Kalenderfaktor, sondern in der Saisonfigur niederschlägt. Zwar haben die Monate Juli und August ebenfalls 31 Tage und kaum gesetzliche Feiertage, jedoch macht sich insbesondere im August die regelmäßige Urlaubshäufung während der Sommerferien bemerkbar. Der Dezember ist, wie oben erwähnt, wegen Feiertagen und Urlaubshäufungen durch ein sehr niedriges Produktionsniveau gekennzeichnet.

## Ermittlung der geglätteten Saisonfaktoren

Grafik 5 zeigt auch die Varianz des Saisonausschlags von Jahr zu Jahr. Für das weitere Vorgehen müssen aus den schwankenden rohen Saisonfaktoren geglättete Werte gebildet werden, die als repräsentativ für den typischen Saisonausschlag eines Monats gelten können. Zwar sind weder die Ursachen der Saisonschwankungen noch deren Auswirkungen auf die Zeitreihe vollständig beobachtbar. Es wird jedoch von der Annahme ausgegangen, dass die Saisoneinflüsse sich jährlich ähnlich stark auf die Zeitreihe auswirken und somit ein bestimmtes, relativ stabiles Niveau des monatspezifischen Saisonausschlags vermutet werden kann. Die geglätteten Saisonfaktoren sollen den vermuteten Verlauf der nicht direkt beobachtbaren Saisonausschläge möglichst gut abbilden, indem sie einerseits möglichst nahe bei den rohen Saisonfaktoren liegen und andererseits ein über die Jahre hinweg relativ stabiles Niveau aufweisen. Dabei soll auch zugelassen werden, dass sich der monatspezifische Saisonausschlag von Jahr zu Jahr allmählich ändern kann. Für die Berechnung eines monatspezifischen geglätteten Saisonfaktors kommen daher wiederum gleitende Durchschnitte mit speziellen Gewichten zur Anwendung, die sogenannten Saisonfilter. Für die Formeldarstellung wird die Periodenbezeichnung  $t$  der rohen Saisonfaktoren in Monaten  $m$  und Jahren  $j$  ausgedrückt:

$$(11) S_j^{r,m} = S_t^r$$

$S_j^{r,m}$  Wert des rohen Saisonfaktors für das Jahr  $j$  im Monat  $m$

$m$  Monat

$j$  Jahr

Durch Anwendung von Saisonfiltern auf die rohen Saisonfaktoren jeweils eines Monats über die Jahre hinweg, werden die geglätteten Saisonfaktoren als monatspezifische gewichtete gleitende Durchschnitte ermittelt:

$$(12) S_j^{\bar{m}} = \sum_{i=j-b}^{j+b} \delta_i \cdot S_i^{r,m}$$

$S_j^{\bar{m}}$  Wert des monatspezifischen geglätteten Saisonfaktors im Jahr  $j$

$\bar{m}$  spezifischer Monat, für den der gewichtete gleitende Durchschnitt ermittelt wird

$j$  Jahr

$\delta$  Gewicht

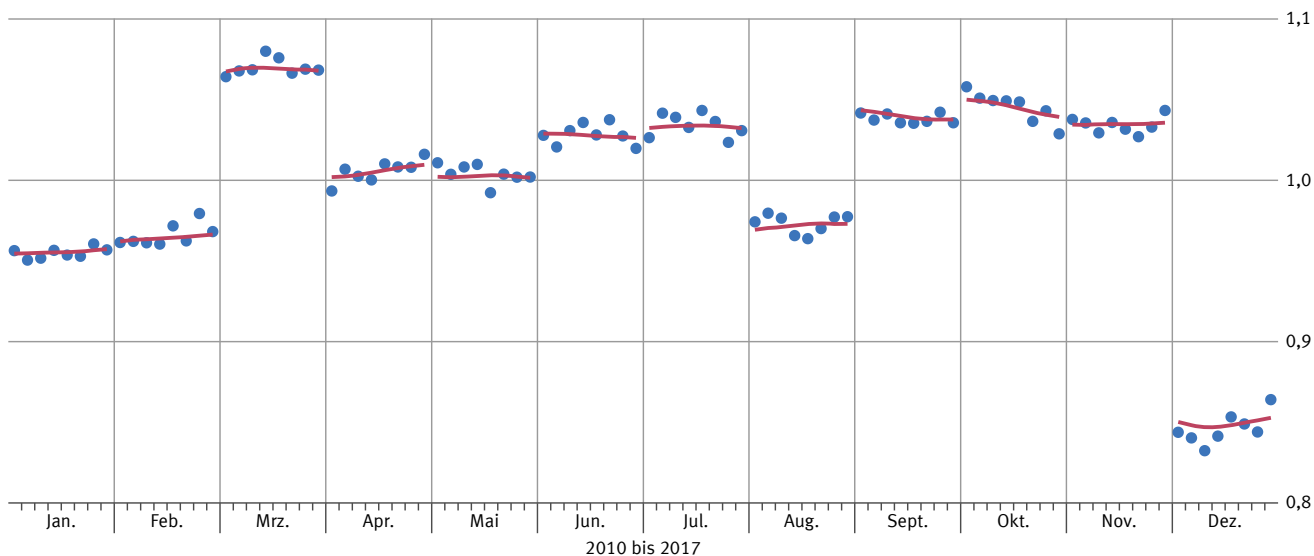
$b$  halbe Breite des Stützbereichs (ohne das Jahr  $j$  selbst)

$i$  Laufindex über den Stützzeitraum

Der Stützbereich und die Art des Saisonfilters werden bei der Saisonbereinigung nach X-12-ARIMA durch die bearbeitende Person mit dem Ziel gewählt, möglichst gut die Höhe des typischen jahreszeitlichen Ausschlags abzugreifen und gleichzeitig allmähliche Änderungen des Saisonausschlags zu berücksichtigen. In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass der sogenannte 3x9-Filter bei einer Vielzahl von Zeitreihen sehr gut für die Abbildung eines sich allmählich ändernden Saisonmusters geeignet ist. Er umfasst einen Stützbereich von elf Jahren und gilt als Standardfilter bei der Bereinigung von ökonomischen Zeitreihen. Bei sich schneller ändernden Saisonmustern können auch Saisonfilter mit kürzeren Stützzeiträumen verwendet werden, zum Beispiel 3x5-Filter, welche sich nur über sieben Perioden erstrecken (zu den Bezeichnungen siehe den folgenden Exkurs zu Saisonfiltern). Falls für einzelne Monate sich unterschiedlich schnell ändernde Saisonmuster zu beobachten sind, können bei einer Zeitreihe unterschiedliche Saisonfilter für die verschiedenen Monate gewählt werden. [↪ Grafik 6](#) enthält die geglätteten Saisonfaktoren als Linien. Hier wurden die geglätteten Saisonfaktoren mit 3x9-Saisonfiltern ermittelt.

Grafik 6

Rohe und geglättete Saisonfaktoren im Produktionsindex für industrielle Vorleistungsgüter 2010 bis 2017



Die Datenpunkte sind nach Monaten und Jahren sortiert: Die Punkte für einen Monat zeigen die rohen Saisonfaktoren dieses Monats in allen acht Jahren des Darstellungszeitraums. Die geglätteten Saisonfaktoren sind als rote Linien eingezeichnet.

2018 - 01 - 0563

### Exkurs: Saisonfilter

Zur Illustration der aus zwei Zahlen zusammengesetzten Bezeichnung der Saisonfilter können diese als Überlappung von einfachen, also ungewichteten gleitenden Durchschnitten dargestellt werden.

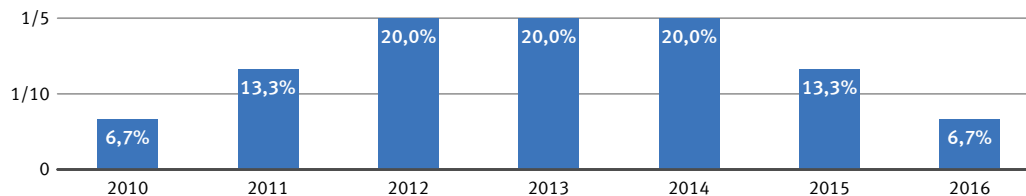
Grafik 7 zeigt beispielhaft die Berechnung des Wertes eines 3x5-Filters für den Monat Januar 2013, wobei der Filter als Überlappung von drei ungewichteten gleitenden Durchschnitten über jeweils fünf Perioden dargestellt ist. Der gesamte Stützbereich des Filters umfasst die Januarwerte der Jahre 2010

Grafik 7

Darstellung eines 3x5-Saisonfilters als Überlappung von ungewichteten, gleitenden Durchschnitten

$$\begin{aligned}
 S_{2013}^{Jan} &= \frac{1}{3} \cdot \left[ \frac{1}{5} \cdot ( S_{2010}^{r,Jan} + S_{2011}^{r,Jan} + S_{2012}^{r,Jan} + S_{2013}^{r,Jan} + S_{2014}^{r,Jan} ) \right. \\
 &+ \left[ \frac{1}{5} \cdot ( S_{2011}^{r,Jan} + S_{2012}^{r,Jan} + S_{2013}^{r,Jan} + S_{2014}^{r,Jan} + S_{2015}^{r,Jan} ) \right. \\
 &+ \left. \left. \frac{1}{5} \cdot ( S_{2012}^{r,Jan} + S_{2013}^{r,Jan} + S_{2014}^{r,Jan} + S_{2015}^{r,Jan} + S_{2016}^{r,Jan} ) \right] \right]
 \end{aligned}$$

Implizite Gewichte ( $\delta_i$ ) des 3x5-Saisonfilters



2018 - 01 - 0565

bis 2016, jedoch gehen die weiter in der Mitte liegenden Januarwerte mehrfach in die Berechnung ein und erhalten hierdurch implizit ein höheres Gewicht als die Werte am Rand. Unter der Berechnungsformel sind die Gewichte des 3x5-Saisonfilters grafisch dargestellt, die sich aus der Überlappung der ungewichteten gleitenden Durchschnitte ergeben.

Demnach gehen die drei mittleren Werte mit einem Gewicht von jeweils 20% in die Berechnung ein. Nach außen hin sinkt die Gewichtung und die Werte an den Rändern sind nur noch mit knapp 7% gewichtet.

## Berechnung der saisonbereinigten Ergebnisse

Im letzten Schritt werden für die Berechnung der kalender- und saisonbereinigten Zeitreihe im Fall des multiplikativen Zeitreihenmodells die nicht vorabereinigten Originalwerte  $X_t$  sowohl durch die geglätteten Saisonfaktoren als auch durch die Kalenderfaktoren dividiert. Die geglätteten Saisonfaktoren sind dabei wieder chronologisch sortiert.

$$(13) \quad X_t^{KSB} = \frac{X_t}{S_t \cdot K_t}, \text{ mit } S_t := S_j^m$$

$X_t^{KSB}$  kalender- und saisonbereinigte Zeitreihe

$K_t$  Kalenderfaktor aus Formel (8)

$S_t$  geglättete Saisonfaktoren (chronologisch sortiert)

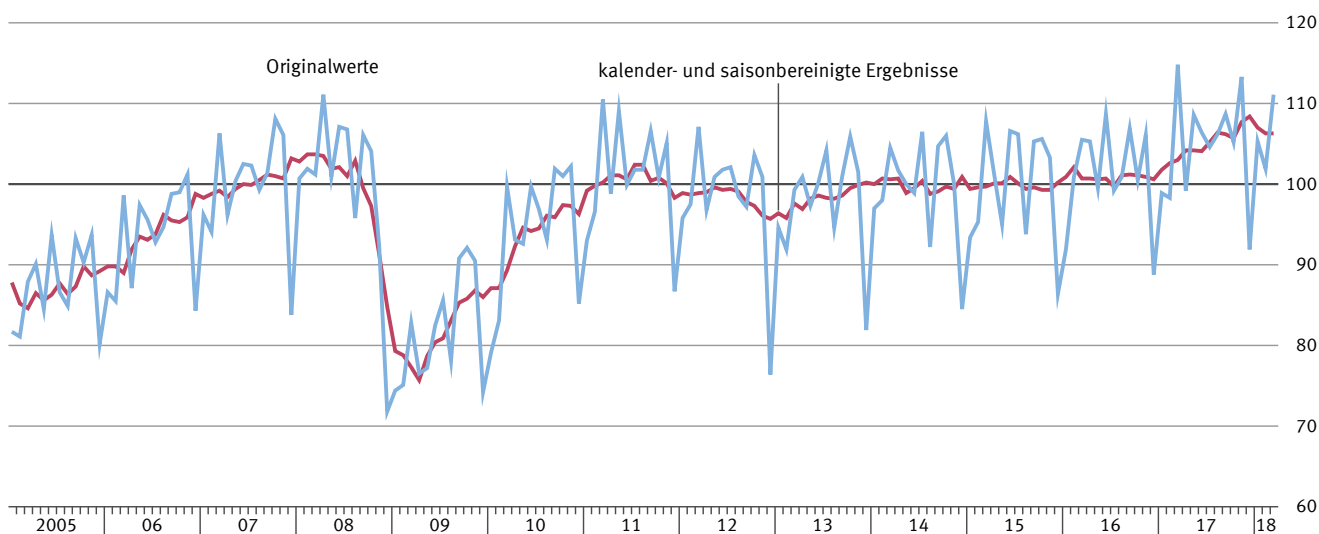
➤ **Grafik 8** stellt für die Zeitspanne von Januar 2005 bis März 2018 die kalender- und saisonbereinigte Zeitreihe zusammen mit den Originalwerten des Produktionsindex für industrielle Vorleistungsgüter dar. Die saisonbereinigte Zeitreihe zeigt weniger Ausschläge als die Originalwerte und lässt dadurch die Trend-Zyklus-Komponente deutlicher erkennen. Sie weist dennoch, wegen der ebenfalls enthaltenen irregulären Komponente, deutliche Schwankungen auf.

## 5.5 Spezifikation als Gesamtheit der Parameterfestlegungen

Die vorigen Abschnitte haben gezeigt, dass die Durchführung einer Saisonbereinigung nach X-12-ARIMA verschiedene Parametersetzungen bei der Modellierung der RegARIMA-Regression sowie bei der Anwendung der Trend- und Saisonfilter erfordert. Die Gesamtheit der

**Grafik 8**

Originalwerte und kalender- und saisonbereinigte Ergebnisse des Produktionsindex für industrielle Vorleistungsgüter



2018 - 01 - 0566

## Übersicht 2

### Ausgewählte Spezifikationsparameter der Saisonbereinigung in drei Beispielstatistiken

	Produktionsindex für industrielle Vorleistungsgüter		Nominaler Umsatz im Gastgewerbe	Vierteljährliches preisbereinigtes Bruttoinlandsprodukt
Verfahren	X13 JD+		X-12-ARIMA	X-12-ARIMA
Zeitreihenmodell	multiplikativ		multiplikativ	multiplikativ
Kalenderregressoren	(1) Arbeitstage für Januar bis November (2) Arbeitstage für Dezember		(1) Anzahl der Tage im Monat (2) Anzahl der Montage (3) Anzahl der Dienstage ... (7) Anzahl der Samstage	(keine direkte Anwendung von Kalenderregressoren; siehe Abschnitt 5.2 im Text)
Ausreißer	LS (09.2008) LS (11.2008) LS (12.2008) LS (01.2009) LS (03.2009)	LS (05.2009) LS (08.2009) LS (03.2010) LS (04.2010) LS (01.2011)	LS (01.2009)	LS(Q4.2008) LS(Q1.2009) LS(Q2.2010)
ARIMA-Modell	ARIMA(013)(011) <sub>s</sub>		ARIMA(011)(011) <sub>s</sub>	ARIMA(010)(011) <sub>s</sub>
Trendfilter	Henderson 17		Henderson 17	Henderson 13
Saisonfilter	3x9		3x9	3x5: drittes Quartal 3x9: andere Quartale
Stützzeitraum (siehe Abschnitt 6.3 im Text)	Januar 2003 bis aktueller Berichtsmonat		Januar 1994 bis aktueller Berichtsmonat	1. Quartal 1991 bis aktuelles Berichtsquartal

Stand: Mai 2018.

Parameterfestlegungen wird als Spezifikation, zum Teil auch als Steuerung bezeichnet. Die Spezifikation wird für jede zu bereinigende Zeitreihe einzeln festgelegt. Sie erfolgt so, dass alle relevanten Informationen über die Charakteristika der betrachteten Zeitreihe, über außerordentliche Effekte und über Eigenschaften der Saison angemessen berücksichtigt werden.<sup>133</sup> Dabei können verschiedene Qualitätskennzahlen, Tests auf Restsaison und Verteilungseigenschaften der Modellresiduen unterstützend berücksichtigt werden, diese bieten jedoch nur eine grobe Orientierung.<sup>134</sup> Die vollständigen Spezifikationen, welche im Statistischen Bundesamt zur Anwendung kommen, können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Somit besteht für die Datennutzerinnen und Datennutzer die Möglichkeit, mit den veröffentlichten Originaldaten die saisonbereinigten Ergebnisse zu replizieren. Zentrale Spezifikationsparameter für drei Statistikbeispiele enthält [↪ Übersicht 2](#).

33 Das Grundproblem der Spezifikationssuche besteht darin, dass bei der Zeitreihenanalyse von einer Zerlegung der Originalwerte in unbeobachtbare Komponenten ausgegangen wird, deren Größen nicht objektiv messbar sind. Daher muss eine Spezifikation angestrebt werden, die eine insgesamt plausible Lösung des Zerlegungsproblems liefert.

34 Zum Beispiel stellt die Kennzahl „M4“ auf die Autokorrelation der Irregulären Komponente ab. Eine hohe Autokorrelation deutet darauf hin, dass die Irreguläre Komponente noch systematische Muster aufweist, die den anderen Komponenten eventuell zugerechnet werden sollten, womit die Spezifikation verbessert werden könnte. Die Kennzahl liefert aber keine Hinweise darauf, welche Spezifikationsparameter angepasst werden sollen. Zur Verwendung von Qualitätskennzahlen siehe Kirchner und andere (2018).

## 6

### Rahmensetzungen bei der Saisonbereinigung

#### 6.1 Vorbemerkung

Neben der Festlegung von Spezifikationsparametern müssen bei der Saisonbereinigung nach X-12-ARIMA und nach X13 JD+ verschiedene Entscheidungen getroffen werden, die den allgemeinen Rahmen der Saisonbereinigung betreffen und für ganze Statistiken oder Statistikbereiche gelten. Zu diesen Rahmensetzungen findet sich eine Reihe von Empfehlungen in den anfangs erwähnten Leitlinien zur Saisonbereinigung des Europäischen Statistischen Systems (Eurostat, 2015).

#### 6.2 Revisionsregimes

Da sich die Saisonmuster und die Stärke von Saisoninflüssen von Zeitreihen im Zeitverlauf ändern können, sollen die Saisonfaktoren in regelmäßigen Abständen, mindestens jährlich, neu geschätzt werden (Eurostat,

2015, hier: Seite 33).<sup>35</sup> Eine Anpassung und Neuberechnung der Saisonfaktoren führt zu einer höheren Genauigkeit der Saisonschätzung. Sie hat aber zur Folge, dass sich die Ergebnisse der saisonbereinigten Zeitreihe auch für die früheren Perioden der Reihe ändern können, ist also in der Regel mit Revisionen der bereinigten Ergebnisse verbunden. Eine allzu häufige Anpassung kann daher mit Nachteilen für die Nutzerinnen und Nutzer verbunden sein, insbesondere wenn der Genauigkeitsgewinn einer Neuberechnung der Faktoren nicht groß ist, diese aber zu umfangreichen Revisionen führt. In der deutschen amtlichen Statistik wird bei der Bereinigung nach X-12-ARIMA und X13 JD+ die sogenannte „Gesteuerte laufende Bereinigung“ angewendet.<sup>36</sup> Damit soll eine möglichst hohe Genauigkeit der Saisonschätzung erreicht werden und gleichzeitig sollen Revisionen dort vermieden werden, wo sich diese aufgrund des geringen Genauigkeitsgewinns nicht lohnen. Dabei werden die Saisonfaktoren einmal jährlich berechnet und für mindestens ein Jahr vorausgeschätzt. Zusätzlich wird vor jeder monatlichen oder vierteljährlichen Veröffentlichung eine Alternativrechnung mit neu geschätzten Saisonfaktoren durchgeführt. Die Ergebnisse der Berechnung mit vorausgeschätzten Saisonfaktoren werden dann mit denen der Alternativrechnung verglichen und die Saisonfaktoren nur dann aktualisiert, wenn der mit der Neuberechnung verbundene Genauigkeitsgewinn dies rechtfertigt.

Diese Praxis erfordert einen höheren Bearbeitungsaufwand als eine jährliche Anpassung der Saisonfaktoren mit zwischenzeitlicher Verwendung vorausgeschätzter Faktoren. Daher werden bei Statistiken, die weniger im Vordergrund des Nutzerinteresses stehen, die Saisonfaktoren nur einmal jährlich angepasst. Dabei handelt es sich häufig um Zeitreihen der unteren Gliederungsebenen, für die monatlich in tiefer Gliederung zum Teil viele hundert bereinigte Reihen bereitgestellt werden (siehe Kapitel 7).

35 Dabei sind Änderungen des Saisonmusters gemeint, die über Entwicklungen hinausgehen, welche in den Saisonfiltern bereits berücksichtigt werden können, da diese als gewichtete gleitende Durchschnitte berechnet werden und somit eine allmähliche Entwicklung des Saisonmusters in gewissem Ausmaß nachzeichnen können. Die Kalendereinflüsse sind in der Regel relativ stabil, sodass die Berechnung der Kalenderfaktoren generell nur jährlich überprüft werden muss.

36 Der englische Begriff lautet „Controlled current adjustment“ (Eurostat, 2015, hier: Seite 33).

### 6.3 Stützzeitraum und Revisionspolitik

Für die Berechnung der Kalender- und Saisonfaktoren nach X-12-ARIMA muss eine Zeitreihe von mindestens drei Jahren vorliegen. Längere Datenreihen sind vorteilhaft, andererseits soll die Zeitreihe nicht zu lang sein (Eurostat, 2015, hier: Seite 39 f.).

Für den industriellen Produktionsindex zum Beispiel werden derzeit Daten ab 2003 als Stützzeitraum für die Ableitung der Faktoren herangezogen. In den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und anderen Statistiken beginnt der Stützzeitraum im Jahr 1991. Bezüglich der Revisionspolitik besteht die Möglichkeit, bei der Neuberechnung von Saisonfaktoren die Zeitreihe über den gesamten Stützzeitraum zu revidieren. Allerdings fallen die Revisionen einzelner Zeitreihenwerte meistens gering aus, wenn diese weiter zurückliegen. Um geringfügige Revisionen weit zurückliegender Daten zu vermeiden, können die älteren saisonbereinigten Ergebnisse „eingefroren“, also nicht mehr revidiert werden (Eurostat, 2015, hier: Seite 34). Zum Beispiel sind beim Produktionsindex für das Produzierende Gewerbe derzeit die saisonbereinigten Ergebnisse vor Januar 2015 eingefroren.<sup>37</sup> In den vierteljährlichen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen werden hingegen bei Neuberechnungen der Saisonfaktoren Revisionen über die gesamte Länge der Zeitreihe zugelassen.

### 6.4 Direkte und indirekte Saisonbereinigung

Die Originalwerte der zu bereinigenden Statistiken werden in der Regel als Satz von Zeitreihen bereitgestellt, welcher zum Beispiel nach Wirtschaftszweigen innerhalb des Abdeckungsbereichs der Statistik gegliedert ist. Zusätzlich werden Aggregate veröffentlicht, die sich übergreifend auf mehrere Wirtschaftszweige der Statistik oder auf andere Untergliederungen beziehen; in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen werden zum Beispiel auch Aggregate für volkswirtschaftliche Sektoren berechnet.

37 Die Vorgehensweise hängt mit der Umbasierung der Originaldaten und ihrer Neuberechnung ab 2015 zusammen. Zur Umbasierung siehe Linz und andere (2018).

Bei der Saisonbereinigung stellt sich die Frage, ob neben den Zeitreihen für die Wirtschaftszweige auch die Aggregate jeweils einer eigenen Bereinigung unterzogen werden sollen (direkte Bereinigung der Aggregate), oder ob die saisonbereinigten Aggregate aus den saisonbereinigten Ergebnissen für einzelne Wirtschaftszweige berechnet werden sollen (indirekte Bereinigung der Aggregate; Deutsche Bundesbank, 2010). In der Praxis werden je nach Statistik unterschiedliche Lösungen realisiert. Beim Produktionsindex für das Produzierende Gewerbe wird die direkte Saisonbereinigung auf einer mittleren Gliederungsebene durchgeführt, während höhere Aggregate indirekt bereinigt werden. In den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen wird meist auf möglichst detaillierter Ebene direkt und auf höheren Ebenen indirekt bereinigt; das Bruttoinlandsprodukt wird jedoch direkt bereinigt.<sup>38</sup> Die Umsätze im Großhandel werden auf allen Aggregationsebenen direkt bereinigt.

Bei den meisten Statistiken werden neben den nominalen Originalwerten auch preisbereinigte Angaben (sogenannte Volumenangaben) veröffentlicht. Auch hier gibt es in der Praxis verschiedene Herangehensweisen der Saisonbereinigung. Beim Produktionsindex für das Produzierende Gewerbe werden zunächst die nominalen Originalwerte direkt bereinigt. Weiterhin werden durch Division der nominalen durch die preisbereinigten Originalwerte implizite Preisreihen erzeugt und einer direkten Saisonbereinigung unterzogen. Die saisonbereinigten Volumenangaben werden dann indirekt durch Division der bereinigten nominalen Angaben mit den bereinigten Preisreihen ermittelt. In den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen werden hingegen grundsätzlich die nominalen Angaben durch indirekte Bereinigung ermittelt.

38 Um Kohärenz bei der direkten Bereinigung des Bruttoinlandsprodukts (BIP) zu gewährleisten, werden die Gütersteuern gemäß eines Ableitungsschemas indirekt bereinigt: Gütersteuern (indirekt) = BIP (direkt) – Bruttowertschöpfung (indirekt) + Gütersubventionen (direkt).

## 7

### Umfang und kritische Würdigung der laufenden Saisonbereinigung

Im Rahmen der laufenden Saisonbereinigung wird im Statistischen Bundesamt monatlich und vierteljährlich eine große Anzahl von bereinigten Zeitreihen erzeugt. Bei der Bereinigung nach X-12-ARIMA und X13 JD+ wird bei fast 800 direkt bereinigten Reihen die „Gesteuerte laufende Bereinigung“ angewendet, bei der die Saisonfaktoren und Steuerungen monatlich oder vierteljährlich überprüft werden. Für weitere knapp 2000 Zeitreihen aus dem Bereich des Produzierenden Gewerbes und des Einzelhandels, für die tief gegliederte Ergebnisse zur Verfügung stehen, werden die Kalender- und Saisonfaktoren einmal jährlich vorausgeschätzt und dann monatlich auf die Daten angewendet.<sup>39</sup> Eine Übersicht über die Anzahl der direkt bereinigten Zeitreihen der Statistikbereiche enthält [Tabelle 2](#).

**Tabelle 2**

Nach X-12-ARIMA oder X13 JD+ direkt bereinigte Zeitreihen nach Statistikbereichen

	Gesteuerte laufende Bereinigung	Jährliche Überprüfung
Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen	212	–
Zeitreihen im Produzierenden Gewerbe (Industrie: Auftragsingang, Umsatz, Produktion, Auftragsbestand, geleistete Arbeitsstunden; Bau: Produktion und Auftragsingang)	338	1 821
Arbeitskostenindex	54	–
Einzelhandel, Kraftfahrzeughandel, Großhandel, Gastgewerbe	99	105
Dienstleistungen (Umsatz, Beschäftigte, Löhne und Gehälter, geleistete Arbeitsstunden)	59	–
ILO-Erwerbslosenstatistik	8	–
Außenhandel	4	–
Alle Bereiche	774	1 926

ILO: International Labour Organization – Internationale Arbeitsorganisation.

Bezüglich der Software wurde bei den Konjunkturstatistiken im Produzierenden Gewerbe die laufende Saisonbereinigung der Industrieindikatoren seit Anfang 2018 schrittweise auf JDemetra+ (mit dem Verfah-

39 Neben der Saisonbereinigung nach X-12-ARIMA und X13 in JD+ werden viele Statistiken zusätzlich nach dem Verfahren BV4 bereinigt. Zudem gibt es Statistiken, die lediglich nach BV4 bereinigt werden.

ren X13) umgestellt. Im Herbst 2019 ist für die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Umstieg auf diese Software geplant. Im Weiteren sollen auch die restlichen Konjunkturstatistiken schrittweise umgestellt werden.

Die laufende Berechnung von saisonbereinigten Ergebnissen ist ein Teilprozess der Statistikerstellung. Im Geschäftsprozessmodell der amtlichen Statistik wird sie der Phase 6 zugeordnet, deren Teilprozesse unter dem Begriff „Ergebnisse analysieren“ zusammengefasst werden.<sup>40</sup> [↪ Übersicht 3](#)

### Übersicht 3

#### Phasen des Geschäftsprozessmodells der amtlichen Statistik

Phase 1 – Bedarf bestimmen
Phase 2 – Statistik konzipieren
Phase 3 – Produktionssysteme aufbauen
Phase 4 – Daten gewinnen
Phase 5 – Daten aufbereiten
<b>Phase 6 – Ergebnisse analysieren</b>
Phase 7 – Ergebnisse verbreiten
Phase 8 – Prozessdurchlauf evaluieren

Im Bereich der Konjunkturstatistiken werden in dieser Phase zum Beispiel Indizes und Veränderungsraten ermittelt. Die Berechnung von saisonbereinigten Ergebnissen ist ein zusätzlicher Analyseschritt in dieser Phase, mit dem die Relevanz der Daten weiter erhöht wird. Konkret wird hier der Bedarf der Nutzerinnen und Nutzer nach aktuellen Ergebnissen zur wirtschaftlichen Entwicklung erfüllt, die nicht durch erwartbare saisonale Schwankungen und Kalendereffekte überdeckt sind und die somit die konjunkturelle Entwicklung besser erkennen lassen. Hierbei können allerdings verschiedene Zielkonflikte auftreten.

Zunächst kann die Relevanz von statistischen Ergebnissen immer nur mit Bezug auf eine Zielgruppe oder einen bestimmten Verwendungszweck bewertet werden. Zum Beispiel sehen einige Wirtschaftsverbände und Unternehmen (welche oft gleichzeitig als Berichtseinheiten die den Originalwerten zugrunde liegenden Einzeldaten melden) gerade einen Nachteil darin, dass saisonbereinigte Ergebnisse die in der jeweiligen Branche typischen, bekannten und von den Akteuren erwarteten Bewegun-


gen nicht widerspiegeln. In dieser Zielgruppe werden bei der Analyse von Branchenentwicklungen zum Teil die unbereinigten Originaldaten bevorzugt. Zwar stellt das Statistische Bundesamt wie erwähnt zusätzlich zu den saisonbereinigten Ergebnissen immer auch die Originalwerte zur Verfügung, jedoch soll aus Gründen der Klarheit in Erstveröffentlichungen eine Ergebnisart in den Vordergrund gestellt werden. Unter Berücksichtigung der verschiedenen Zielgruppenbedarfe und in Einklang mit den Empfehlungen des Europäischen Statistischen Systems sowie der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) wurde letztlich bei den meisten Konjunkturstatistiken entschieden, die Vormonats- oder Vorquartalsrate der saisonbereinigten Ergebnisse in Pressemitteilungen in der Regel an erster Stelle zu nennen.<sup>41</sup>

Weiter können im Zusammenhang mit der Konjunktureinschätzung neben der Vorperiodenänderung der saisonbereinigten Angaben andere Aspekte eine Rolle spielen, die für bestimmte Nutzerbedarfe möglicherweise relevanter sind. Betrachtet man noch einmal das Beispiel aus Grafik 1, so könnte es für die Beschreibung der wirtschaftlichen Situation aus Nutzersicht eine wichtige Rolle spielen, dass die Ergebnisse zwar zuletzt etwas gesunken sind, sie sich dennoch zum Zeitpunkt der Betrachtung auf einem vergleichsweise hohen Niveau befinden. Zum Teil wird in solchen Fällen der Vorjahresvergleich herangezogen. Sinnvoll könnte aber auch der Vergleich mit einem längerfristigen Durchschnittsniveau sein, welches sich nicht von Periode zu Periode verschiebt. Dies wäre zum Beispiel in Form von Angaben zum (positiven oder negativen) Abstand der aktuellen Ergebnisse von einem solchen längerfristigen Durchschnittsniveau denkbar, welches zum Beispiel aus einem langfristigen Trend berechnet werden könnte.<sup>42</sup>

40 Zum Geschäftsprozessmodell siehe Gehle/Lüüs (2017), hier: Seite 48.

41 Nach den Europäischen Leitlinien zur Saisonbereinigung sollen in Pressemitteilungen vor allem die saisonbereinigten Ergebnisse genannt werden (Eurostat, 2015, hier: Seite 46): „Seasonally adjusted data are the most appropriate figures to be presented in press releases“. Dies gilt auch über den europäischen Raum hinaus, so empfiehlt die OECD: „When applicable, the focus of press releases [...] concerning the main sub-annual indicators should be on their appropriately seasonally adjusted version.“ (OECD, 2007, hier: Seite 20 f.)

42 Zum Beispiel wird im „Konjunkturmonitor“ des Statistischen Bundesamtes ([www.destatis.de](http://www.destatis.de) > Statistik anschaulich > Konjunkturmonitor) die Entwicklung am aktuellen Rand kombiniert mit dem Abstand des aktuellen Ergebnisses von einem langfristigen Trend. Auf diese Weise werden vier unterschiedliche Konjunkturphasen unterschieden.

Schließlich steht die Relevanz der Ergebnisse in Konkurrenz zu anderen Qualitätsaspekten. Wie oben erwähnt, sind Saison- und Kalenderkomponenten unbeobachtbare Größen, die durch Operationalisierung (Auswahl des Bereinigungsverfahrens, Parameterstellungen) messbar gemacht werden müssen. Verschiedene Operationalisierungsansätze führen in der Regel zu unterschiedlichen Ergebnissen. Um die hierdurch möglicherweise entstehenden Einschränkungen bei der Objektivität und Klarheit der Ergebnisse möglichst zu vermeiden, werden im Statistischen Bundesamt mit X-12-ARIMA und X13 JD+ bei der Saisonbereinigung Verfahren eingesetzt, die international anerkannt sind und harmonisiert angewendet werden. Die Saisonbereinigung wird weiterhin in enger Zusammenarbeit mit der Deutschen Bundesbank durchgeführt und die zugrunde liegenden Methoden werden möglichst transparent dargestellt. 



## LITERATURVERZEICHNIS

---

- Bald-Herbel, Christiane. *Umstellung der Konjunkturindizes im Produzierenden Gewerbe auf das Basisjahr 2010*. In: *Wirtschaft und Statistik*. Ausgabe 3/2013, Seite 185 ff.
- Bee Dagum, Estela/Bianconcini, Silvia. *Seasonal Adjustment Methods and Real Time Trend-Cycle Estimation*. 2016.
- Box, George E. P./Jenkins, Gwilym M. *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. San Francisco 1970.
- Box, George E. P./Jenkins, Gwilym M./Reinsel, Gregory C./Ljung, Greta M. *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. 5. Auflage. 2015.
- Deutsche Bundesbank/Statistisches Bundesamt. *Memorandum of Understanding*. Frankfurt 2014. [Zugriff am 27. Juni 2018]. Verfügbar unter: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)
- Deutsche Bundesbank. *Kalendarische Einflüsse auf das Wirtschaftsgeschehen*. In: *Monatsbericht* Dezember 2012, Seite 53 ff.
- Deutsche Bundesbank. *Das Ganze und seine Teile: Aggregationsprobleme saisonbereinigter Daten*. In: *Monatsbericht* Juni 2010, Seite 63 ff.
- Eurostat. *ESS guidelines on seasonal adjustment*. Luxemburg 2015. [doi: 10.2785/317290]
- Eurostat. *JDemetra+ officially recommended as software for the seasonal adjustment of official statistics*. [Zugriff am 27. Juni 2018]. Verfügbar unter: <http://ec.europa.eu/eurostat>
- Findley, David F./Monsell, Brian C./Bell, William R./Otto, Mark C./Chen, Bor-Chung. *New Capabilities and Methods of the X-12-ARIMA Seasonal-Adjustment Program*. In: *Journal of Business & Economic Statistics*. Band 16. 1998, Seite 127 ff.
- Gehle, Christian/Lüüs, Hans-Peter. *Prozessmanagement im Statistischen Bundesamt*. In: *WISTA Wirtschaft und Statistik*. Ausgabe 5/2017, Seite 46 ff.
- Gericke, Pierre-André/Seidel, Gerald. *Saisonbereinigung. Methodenbericht der Statistik der Bundesagentur für Arbeit*. Nürnberg 2014.
- Gómez, Victor/Maravall, Agustín. *Seasonal Adjustment and Signal Extraction in Economic Time Series, Kapitel 8*. In: Peña, Daniel/Tiao, George C./Tsay, Ruey S. (Herausgeber). *A Course in Time Series Analysis*. New York 2001.
- Hauf, Stefan. *Saisonbereinigung des Statistischen Bundesamtes im Bereich der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen*. In: *Allgemeines Statistisches Archiv*. Band 86 (2002), Seite 119 ff.

## LITERATURVERZEICHNIS

---

Kirchner, Robert. *Auswirkungen des neuen Saisonbereinigungsverfahrens Census X-12-ARIMA auf die aktuelle Wirtschaftsanalyse in Deutschland*. Diskussionspapier 7/99 der Volkswirtschaftlichen Forschungsgruppe der Deutschen Bundesbank. Frankfurt am Main 1999.

Kirchner, Robert/Ladiray, Dominique/Mazzi, Gian L. *Quality Measures and Reporting for Seasonal Adjustment*. In: Eurostat (Herausgeber). Handbook on Seasonal Adjustment. Ausgabe 2018.

Ladiray, Dominique/Quenneville, Benoit. *Seasonal Adjustment with the X-11 Method*. Lecture Notes in Statistics. Band 158. New York 2001.

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.

Nazmen, Sufi M. *Applied time series analysis for business and economic forecasting*. In: Owen, Donald B. Statistics: textbooks and monographs. Band 93. 1988.

OECD. *Data and Metadata Reporting and Presentation Handbook*. Paris 2007.

Speth, Hans-Theo. [Komponentenzerlegung und Saisonbereinigung ökonomischer Zeitreihen mit dem Verfahren BV4.1](#). Heft 3 der Methodenberichte des Statistischen Bundesamtes. Wiesbaden 2004.

Waldmüller, Bernd/Weisbrod, Joachim. [Neuere Entwicklungen in den Unternehmensstatistiken](#). In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 5/2015, Seite 33 ff.

## RECHTSGRUNDLAGEN

---

Verordnung (EG) Nr. 1165/98 des Rates vom 19. Mai 1998 über Konjunkturstatistiken (Amtsblatt der EG Nr. L 162, Seite 1), konsolidierte Fassung, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 461/2012 der Kommission vom 31. Mai 2012 (Amtsblatt der EU Nr. L 142, Seite 26).

Verordnung (EG) Nr. 1216/2003 der Kommission vom 7. Juli 2003 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 450/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates über den Arbeitskostenindex (Amtsblatt der EG Nr. L 169, Seite 37), konsolidierte Fassung, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 973/2007 der Kommission vom 20. August 2007 (Amtsblatt der EU Nr. L 216, Seite 10).

Verordnung (EU) Nr. 549/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2013 zum Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen auf nationaler und regionaler Ebene in der Europäischen Union (Amtsblatt der EU Nr. L 174, Seite 1).

# DAS HOCHRECHNUNGSVERFAHREN FÜR ZUSATZMERKMALE BEIM ZENSUS 2011

Dr. Andreas Berg, Wolf Bihler

↳ **Schlüsselwörter:** Zensus – Zusatzmerkmale – Raking – Baukastenprinzip

## ZUSAMMENFASSUNG

Als ein zentrales Ergebnis des Zensus 2011 wurden die Einwohnerzahlen in demografischen Untergliederungen zeitnah zum Zensusstichtag veröffentlicht und den Nutzerinnen und Nutzern zugänglich gemacht.

Darüber hinaus wurden auch Zusatzmerkmale aus den Bereichen Bildung, Erwerbstätigkeit, Religion und Migration hochgerechnet. Diese Hochrechnung erfolgte erst nach Abschluss umfangreicher Plausibilitätsprüfungen und statistischer Korrekturmaßnahmen auf Basis eines dann konsolidierten Datenbestandes. Die Veröffentlichung dieser mithilfe von Hochrechnungsfaktoren erstellten Ergebnisse fand dadurch deutlich später statt: 36 Monate nach dem Zensusstichtag.

Auch das Hochrechnungsverfahren wurde für die Berechnung der Zusatzmerkmale modifiziert: Zum Einsatz kam ein iteratives Kalibrierungsverfahren, das auf einer proportionalen Anpassung der Stichprobenwerte an vorgegebene Bezugsmerkmale beruht.

↳ **Keywords:** census – additional variables – raking – modular principle

## ABSTRACT

*As a major result of the 2011 Census, the numbers of inhabitants, broken down by demographic variables, were released and made available to users shortly after the census reference date.*

*Also, additional variables regarding education, employment, religion and migration were estimated. Estimation was done after comprehensive plausibility checks and statistical corrections had been finished, so that it was based on a consolidated data set. Consequently those results, obtained by weighting, were released much later, that is, 36 months after the census reference date.*

*Also, the estimation method was modified for the calculation of the additional variables. An iterative calibration method was used that is based on a proportional adjustment of sample values to given reference variables.*



**Dr. Andreas Berg**

ist Diplom-Ökonometriker und promovierter Statistiker und seit 2005 in der Gruppe „Mathematisch-statistische Methoden, Forschungsdatenzentrum“ des Statistischen Bundesamtes tätig. Er beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit der methodischen Ausarbeitung und Programmierung von Stichprobenziehungen und Hochrechnungen und ist mit vorbereitenden Arbeiten zum Zensus 2021 betraut.

**Wolf Bihler**

ist Diplom-Mathematiker und arbeitet seit 1985 im Statistischen Bundesamt. Er leitet das Referat „Mathematisch-statistische Verfahren für Bevölkerung, Finanzen, Steuern; Wahlen“ und befasst sich insbesondere mit stichprobenmethodischen Fragestellungen bei Haushaltserhebungen.

## 1

### Einleitung

Es war ein wichtiges Ziel des Zensus 2011, Merkmale der Bevölkerung, die nicht in Registern vorhanden sind (sogenannte Zusatzmerkmale), zu erheben und nachzuweisen („Ziel 2“)<sup>1</sup>. Dabei handelt es sich um Fragen zur Erwerbstätigkeit, Bildungsstand, Migration und Religion. Diese Fragen wurden nicht durch eine Vollerhebung erhoben, sondern auf Basis der sogenannten Haushaltsstichprobe<sup>2</sup>. Wie bei jeder Stichprobe stellt sich die Frage, wie man von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit schließt. Darum soll es im Folgenden gehen. Dargestellt wird das Hochrechnungsverfahren für endgültige Ergebnisse zum Veröffentlichungstermin 2 (Mai 2014).

Zum Veröffentlichungstermin 2 konnten die Zensusergebnisse einerseits im Vergleich zum Termin der Veröffentlichung der Einwohnerzahlen und erster untergliederter Ergebnisse (Veröffentlichungstermin 1, Mai 2013) qualitativ verbessert werden: Der aus den Einwohnermelderegistern stammende Datenbestand war durch diverse statistikinterne Korrekturschritte verändert worden (Hofmeister/Fürnrohr, 2014). Die veröffentlichten Einwohnerzahlen blieben davon jedoch unberührt. Den resultierenden Bestand der Grundgesamtheit aller für den Zensus zu zählenden Personen bezeichnen wir im Folgenden mit dem Begriff „zensustypischer Datensatz“. Dieser stand zum ersten Veröffentlichungstermin noch nicht zur Verfügung. Andererseits konnten erst zu diesem zweiten Termin die durch akribische Plausibilisierungsarbeiten aufbereiteten Ergebnisse bezüglich der Zusatzmerkmale präsentiert werden.

Von den Ergebnissen, bei denen Zusatzmerkmale einbezogen sind, sind Ergebnisse und Analysen zu unterscheiden, zu denen ausschließlich demografische Merkmale<sup>3</sup> beitragen. Diese werden nicht aus der Stichprobe hochgerechnet, sondern aus dem zensustypischen Datensatz ausgezählt.

Ziel ist es, Hochrechnungsfaktoren für die Zusatzmerkmale zu erstellen. Die eigentliche Erstellung hochgerechneter Ergebnisse für die Zusatzmerkmale erfolgte anhand dieser Hochrechnungsfaktoren in der Auswertungsdatenbank. Für jede Hochrechnung – mit Ausnahme der freien Hochrechnung, bei der nur dieziehungswahrscheinlichkeiten der Stichprobenpersonen benötigt werden – benötigt man Bezugsmerkmale<sup>4</sup>, für die Totalwerte der Grundgesamtheit (Eckwerte) bekannt sein müssen. Während für die Hochrechnung vorläufiger, erster Ergebnisse (zum Veröffentlichungstermin 1) als Bezugsmerkmale die gemeldeten Personen mit ausgewählten Ausprägungen demografischer Merkmale herangezogen wurden, fungieren für das hier vorliegende Konzept demografische Merkmale der Personen des zensustypischen Datensatzes als Bezugsmerkmale.

Die Hochrechnungsfaktoren sollen so beschaffen sein, dass hieraus berechnete Ergebnisse mit ausgezählten Totalwerten bestimmter demografischer Untergliederungen aus dem zensustypischen Datensatz so gut wie möglich übereinstimmen. Dabei handelt es sich um ein Kalibrierungsproblem: Ausgehend von „ursprünglichen“ Hochrechnungsfaktoren (im Folgenden Eingangsfaktoren) – in unserem Fall die schon für die Ermittlung der Einwohnerzahl berechneten Faktoren (Berg/Bihler, 2011) – werden neue Faktoren berechnet. Diese unterscheiden sich möglichst wenig von den Eingangsfaktoren und genügen gleichzeitig der Bedingung, dass sich die vorgegebenen „Eckwerte“ ergeben, wenn die entsprechenden demografisch untergliederten Positionen mit diesen Faktoren hochgerechnet werden. Durch diesen Ansatz sollen bei den endgültigen Ergebnissen Inkohärenzen zwischen hochgerechneten Randsummen demografischer Merkmale und den Ergebnissen aus rein demografischen Tabellen möglichst vermieden beziehungsweise verringert werden.

Bei den erwerbsstatistischen Zusatzmerkmalen gibt es eine Besonderheit: Einige erwerbsstatistische Merkmale werden nur für einen Teil aus der Stichprobe hochgerechnet und der andere Teil wird aus erwerbsstatistischen Registern ausgezählt (sogenanntes Baukastenprinzip; siehe auch Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2015, hier: Seite 62 ff.).

1 Unter „Ziel 1“ wird beim Zensus 2011 die Ermittlung der Einwohnerzahl und demografisch untergliederter Ergebnisse verstanden.

2 Zum Design dieser Stichprobe siehe Berg/Bihler (2011).

3 Merkmale, die in den Melderegistern geführt werden, wie Alter, Geschlecht, Familienstand und Staatsangehörigkeit.

4 Wir verwenden hier nicht den in der Stichprobentheorie üblichen Begriff Hilfsmerkmal oder Hilfsvariable („auxiliary variable“), da in den zensusgesetzlichen Grundlagen der Begriff „Hilfsmerkmal“ anderweitig verwendet wird.

Die Hochrechnung erfolgte eingeschränkt auf die Bevölkerung am Hauptwohnsitz. Einheit der Hochrechnung ist die Person. Small-Area-Schätzungen wurden nicht eingesetzt, da es noch kein ausgereiftes und einsatzfähiges Verfahren gab, mit dem man Small-Area-Schätzer mit Hochrechnungsfaktoren darstellen kann.<sup>5</sup>

## 2

### Die Zusatzmerkmale im Überblick

Im Zuge der Haushaltebefragung im Zensus 2011 wurden die in die Stichprobe gelangten Haushalte gerade auch zu den Zusatzmerkmalen interviewt. Es handelt sich hierbei um Fragen bezüglich Erwerbstätigkeit, Bildungsstand, Migration und Religion, die nicht oder nicht mit hinreichender Qualität aus bereits vorhandenen Registern für feine regionale Strukturen auswertbar sind.

Durch die – im Vergleich mit anderen Erhebungen – mit sehr hohem Stichprobenumfang ausgestattete Haushaltebefragung des Zensus 2011 kann eine qualitativ hochwertige Datenbasis zu diesen hochrelevanten gesellschaftlichen Fragestellungen angeboten werden. Nähere Erläuterungen zu den Zusatzmerkmalen – auch im Zusammenhang mit der Entwicklung des Haushaltefragebogens zum Zensus 2011 – liefert Gauckler (2011).

<sup>5</sup> Eine Abkehr von Hochrechnungsfaktoren und dem damit verbundenen schätzmethodischen Paradigmenwechsel wurde für den Zensus 2011 von den zuständigen Gremien verworfen.

### Übersicht 1

In der Auswertungsdatenbank enthaltene Zusatzmerkmale beim Zensus 2011

Kategorie	Merkmalsname
Religion	Religion (7 Ausprägungen)
Migration	Migrationshintergrund Migrationserfahrung Migration nach ausgewählten Ländern Migrationserfahrung nach Zuzugsjahrzehnt Migration nach Aufenthaltsdauer
Schul- und Berufsbildung	Klassenstufen und Schulform der Schüler/-innen einer allgemeinbildenden Schule Höchster Schulabschluss Höchster beruflicher Abschluss
Beruf	Erwerbsstatus Wirtschaftszweig Stellung im Beruf

Die letztlich in einer Auswertungsdatenbank (<https://ergebnisse.zensus2011.de>) den Nutzerinnen und Nutzern zur Verfügung stehenden Auswertungsmerkmale werden aus dieser Haushaltebefragung abgeleitet und auf relativ kleinräumiger Basis bis hin zur Gemeindeebene (Gemeinden mit 10 000 oder mehr Einwohnerinnen und Einwohnern) mittels variabler Diagramme und Tabellen präsentiert. [↘ Übersicht 1](#)

## 3

### Ausgangssituation vor der Ziel-2-Hochrechnung

Für die Berechnung der Ziel-2-Hochrechnungsfaktoren wird – anders als beim Hochrechnungsverfahren bei der Ermittlung der Einwohnerzahl (Berg/Bihler, 2011; Ziel-1-Hochrechnung) – auf den zensustypischen Datensatz zurückgegriffen. Daneben wurden schon bekanntes Zahlenmaterial und Hilfsdateien aus der Ziel-1-Hochrechnung verwendet: ein Auszug aus dem Anschriften- und Gebäuderegister und ein Auszug aus der personenbezogenen Datei der Stichprobenanschriften (Hirner/Stiglmayr, 2013) sowie zusätzlich die Einwohnerzahl-datei als Ergebnis der Ziel-1-Hochrechnung.

Der für die Ziel-2-Hochrechnung neu hinzugekommene zensustypische Datensatz wurde auf Kompatibilität mit dem restlichen Datenmaterial hin überprüft. Hinsichtlich einer einheitlichen Klassifikation und Kodierung der Merkmalsausprägungen wurden Umbenennungen

vorgenommen und die Anzahl der Datensätze mit der amtlichen Einwohnerzahl abgeglichen.

Da die Bezugsmerkmale in Stichprobe und Grundgesamtheit genau gleich definiert sein sollten, sind im Stichprobenmaterial die Merkmalsausprägungen aus dem zensustypischen Datensatz relevant und nicht die Ausprägungen laut Fragebogen.

Nach der Verknüpfung der Datensätze mit dem zensustypischen Datensatz als Basisdatei standen zu Beginn der Hochrechnungsarbeiten mehr als 79,5 Millionen Datensätze zur Verfügung.

## 4

### Das Hochrechnungsverfahren im Detail

Im Gegensatz zu den Schätzungen bei der Ermittlung der Einwohnerzahlen geht es bei den Zusatzmerkmalen zuerst nicht darum, Parameterwerte wie Totalwerte oder Anteilswerte der interessierenden Merkmale zu schätzen. Vielmehr geht es um die Darstellung durch Hochrechnungsfaktoren, mit denen dann relativ einfach Schätzwerte durch geeignete Verknüpfung mit den gewünschten Merkmalskombinationen in einer Auswertungsdatenbank berechnet werden können.

Ausgangsfaktor für die Berechnungen war das schon bei der Hochrechnung der Einwohnerzahl verwendete Designgewicht, welches bereits um Antwortausfälle und Anschriftenzusammenfassungen bereinigt wurde (Berg/Bihler, 2014, hier: Seite 233 ff.).

Durch Modifikation der Gewichte soll eine möglichst genaue Kohärenz zwischen den Stichprobenergebnissen und Randverteilungen in der Grundgesamtheit bezüglich der Bezugsmerkmale hergestellt werden. Dazu wird ein in der Literatur unter verschiedenen Namen, wie beispielsweise „Raking“ oder „Iterative Proportional Fitting (IPF)“, bekanntes iteratives Verfahren genutzt.

Sukzessiv werden für jede Kreuzkombination von Bezugsmerkmalen mithilfe von sogenannten Maximum-Likelihood-Schätzern neue Gewichte berechnet, bis eine gewünschte vorgegebene Kohärenz erreicht wird. Mit zunehmender Zahl von Variablen und deren Ausprägungen wird es immer schwieriger, eine 100-prozentige Kohärenz zu gewährleisten. Dementsprechend wird eine Kohärenz erst nach sehr vielen Schritten erreicht, die mit großem Rechen- und damit auch Zeitaufwand einhergehen.

Bereits der Einsatz von mehr als acht Bezugsmerkmalen führt bei diesem Verfahren oftmals nicht mehr zu zufriedenstellenden Ergebnissen. Zusätzlich sollte darauf geachtet werden, auf schwach besetzte Merkmalsausprägungen weitestgehend zu verzichten<sup>6</sup>. Auch sollten keine Kombinationen von Ausprägungen in der Stichprobe, die stark von der Verteilung in der Grundgesamtheit abweichen, für das Verfahren zugelassen werden: beispielsweise 90% Frauen und 10% Männer in der Stichprobe und im Gegensatz dazu 30% Frauen und 70% Männer in der Grundgesamtheit.

Ein einfaches Beispiel für die Anpassung an zwei Merkmale A und B mit je zwei Ausprägungen soll hier die Vorgehensweise anhand einer Kontingenztafel illustrieren:

- › Schritt 0: Ausgehend von unveränderlichen Eckwerten (Randwerten)  $Eck_{1.}$ ,  $Eck_{2.}$ ,  $Eck_{.1}$ ,  $Eck_{.2}$  (verallgemeinert  $Eck_{i.}$  und  $Eck_{.j}$ ), wobei zum Beispiel  $Eck_{.2}$  für den Totalwert der Ausprägung 2 bei Merkmal B steht, werden die Stichprobenwerte als Merkmalskombinationsausprägungen beider Variablen mithilfe der Bezeichnungen  $z_{11}$ ,  $z_{12}$ ,  $z_{21}$ , und  $z_{22}$ , (allgemein  $z_{ij}$ ) in die Tafel übernommen. N ist der Totalwert, der sich durch  $Eck_{1.} + Eck_{2.}$ , beziehungsweise  $Eck_{.1} + Eck_{.2}$  ergibt, also der Totalwert in der Grundgesamtheit über alle Merkmalsausprägungen einer Variablen. [↘ Tabelle 1](#)

**Tabelle 1**  
Ausgangssituation nach Schritt 0

$z_{11}$	$z_{12}$	$Eck_{1.}$
$z_{21}$	$z_{22}$	$Eck_{2.}$
$Eck_{.1}$	$Eck_{.2}$	N

- › Schritt 1: Es wird zeilenweise (man kann natürlich auch zuerst mit den Spalten beginnen) eine Anpassung an die Eckwerte  $Eck_{1.}$  beziehungsweise  $Eck_{2.}$  vorgenommen und die Zellwerte werden proportional mithilfe der Formel

$$z_{i,j}^{(1)} = \frac{z_{i,j}^{(0)} \cdot Eck_{i.}}{\sum_j z_{i,j}^{(0)}}$$

verändert.

<sup>6</sup> Als problematisch erwiesen sich in diesem Verfahren häufig Ausprägungen, die weniger als 5% des Stichprobenumfangs enthielten. Weitere Details hierzu siehe beispielsweise bei Bishop und andere (2007).

- › Schritt 2: Durch analoges Vorgehen wird auf die Eckwerte in den Spalten, also  $Eck_{,1}$  und  $Eck_{,2}$ , hin eine Anpassung vorgenommen und die in Schritt 1 ermittelten Zellenwerte werden bezüglich der anderen Variable proportional verändert.

$$z_{i,j}^{(2)} = \frac{z_{i,j}^{(1)} \cdot Eck_j}{\sum_i z_{i,j}^{(1)}}$$

Die Schritte 1 und 2 werden nun so lange abwechselnd wiederholt, bis sich die gewünschte Kohärenz eingestellt hat, im Optimalfall also mit der vollständigen Kohärenz  $\sum_i z_{i,j} = Eck_j$  und  $\sum_j z_{i,j} = Eck_i$ .

Diese Vorgehensweise ist ebenfalls mithilfe statistischer Verteilungsannahmen modellierbar, indem man von einer multinomialen Verteilung für die Zelleinträge ausgeht und diese in logarithmierter Version darstellt. Die, wie oben erläutert, sukzessiv erzeugten Schätzungen für die Zelleinträge sind unter diesen Voraussetzungen dann stets Maximum-Likelihood-Schätzungen.

Alle Berechnungen wurden in SAS durchgeführt, wobei das Iterativ-Proportional-Fitting-Verfahren mithilfe der CALL IPF-Funktion im IML-Modul durchgeführt wurde.<sup>17</sup>

### Eckwerte und Bezugsmerkmale

Besonders geeignet erschienen für die Hochrechnung folgende Variablen:

- › Geschlecht und Nationalität (in jeweils zwei Ausprägungen),
- › Familienstand (in vier Ausprägungen)

sowie die Merkmale

- › Alter (in neun Klassen),
- › Erwerbstätigkeit (einmal in fünf Ausprägungen mit Variablennamen ERW1 und einmal in zwei Ausprägungen mit Variablennamen ERW2 untergliedert<sup>18</sup>),
- › Wirtschaftszweige WZ (in elf Ausprägungen),

- › Regierungsbezirk RB (in 38 Ausprägungen, dabei wird bei Bundesländern ohne Regierungsbezirke das Bundesland selbst als Regierungsbezirk übernommen), sowie
- › eine weitere regionale Einteilung in eine Variable DOMAIN (2020 Ausprägungen). Diese regionale Einteilung orientiert sich an der gewünschten regionalen Gliederungstiefe der Ergebnisse für Kreise und kreisfreie Städte, Gemeinden mit 10000 oder mehr Einwohnerinnen und Einwohnern, Stadtteilen in Großstädten mit 400000 oder mehr Einwohnerinnen und Einwohnern sowie Gemeindeverbände in Rheinland-Pfalz mit 10000 oder mehr Einwohnerinnen und Einwohnern. Daraus wurde eine erschöpfende Gliederung nach Stadtteilen von Großstädten, großen Gemeinden, großen Verbandsgemeinden in Rheinland-Pfalz und Kreisresten abgeleitet. Das Konstruktionsprinzip ist angelehnt an die Bildung der „Sampling Points“ bei der Stichprobenziehung (Berg/Bihler, 2011).

Ausgangspunkt war hier der Wunsch einer ausgewogenen Auswahl von demografischen und erwerbsstatistischen Anpassungsmerkmalen, wobei die Anzahl und Kreuzkombinationen für das Modell den Verfahrensrestriktionen angepasst werden sollten.

Ein erster Vorschlag wurde mithilfe des folgenden Modells unterbreitet:

```
DOMAIN*ERW2*ALTER*GESCHL +  
DOMAIN*ERW2*NAT*GESCHL+  
DOMAIN*ERW2*NAT*FAMST+  
DOMAIN*ERW1+  
RB*ERW2*ALTER*WZ.
```

Dabei bedeutet „\*“ eine Kreuzkombination von Merkmalen und „+“ eine getrennte Anpassung an Randverteilungen, wobei die Randverteilungen auch mehrdimensional sein können. Die Bezeichnung „NAT+GESCHL“ beispielsweise erfordert demnach eine getrennte Betrachtung von Deutschen und Nichtdeutschen sowie Männern und Frauen.

In der Testphase dieses Modells wurde schnell deutlich, dass die obersten und untersten Altersklassen zusammengeführt werden müssen, da in diesen Altersklassen ein sehr einseitiges Erwerbsprofil festzustellen ist. Das Merkmal ALTER wurde somit auf lediglich sieben Klassen reduziert.

17 Für eine ausführliche Beschreibung und Erweiterungen der CALL IPF-Funktion in SAS siehe Izrael und andere (2000).

18 Der Hintergrund für diese zweifache Einteilung wird aus der Beschreibung des Baukastenprinzips ersichtlich (siehe unten).

Des Weiteren stellten sich Kreuzkombinationen mit dem regionalen Merkmal DOMAIN als zu ambitioniert heraus. Insbesondere in Kombination mit mehrdimensionalen Merkmalen erwiesen sich die sich ergebenden Besetzungszahlen oftmals als sehr gering.

Aus diesen Erkenntnissen heraus wurde eine ausgewogene Mischung aus Bezugsmerkmalen, die mehrdimensional mit der regionalen Variablen RB und ein-dimensional mit der Variable DOMAIN kombiniert werden, entwickelt.

Das final zum Einsatz gekommene Bezugsmerkmalmodell lautet schließlich:

- RB\*ERW2\*ALTER\*GESCHL +
- RB\*ERW2\*NAT\*GESCHL+
- RB\*ERW2\*NAT\*FAMST+
- RB\*WZ+

- DOMAIN\*ALTER+
- DOMAIN\*GESCHL+
- DOMAIN\*NAT+
- DOMAIN\*FAMST+
- DOMAIN\*ERW1.

➤ **Übersicht 2** gibt einen Überblick über die letztlich verwendeten Bezugsmerkmale und deren Ausprägungen.

## Datensituation

Aus dem durch die oben beschriebenen Verknüpfungen erweiterten zensustypischen Datensatz heraus wird nunmehr die Abgrenzung der für die Hochrechnung zur Verfügung stehenden Grundgesamtheit vollzogen. Ziel ist es, auf einen Personenbestand zurückzugreifen, der nach Durchführung des Korrekturverfahrens alle Perso-

### Übersicht 2

Für die Hochrechnung der Zusatzmerkmale beim Zensus 2011 verwendete Bezugsmerkmale

Variablenname	Merkmal	Ausprägungen
GESCHL	GESCHLECHT	männlich, weiblich
NAT	NATIONALITÄT	deutsch, nichtdeutsch
FAMST	FAMILIENSTAND	(1) ledig oder nicht bekannt (2) verheiratet, in eingetragener Lebenspartnerschaft (3) verwitwet, durch Tod aufgelöste Lebenspartnerschaft, durch Todeserklärung aufgelöste Lebenspartnerschaft (4) geschieden, Ehe aufgehoben, aufgehobene Lebenspartnerschaft
ALTER	ALTER	(1) ALTER ≤ 19 (2) 20 ≤ ALTER ≤ 29 (3) 30 ≤ ALTER ≤ 39 (4) 40 ≤ ALTER ≤ 49 (5) 50 ≤ ALTER ≤ 59 (6) 60 ≤ ALTER ≤ 69 (7) ALTER ≥ 70
ERW1	ERWERBSTÄTIGKEIT mit Kategorisierung 1	(1) sozialversicherungspflichtig beschäftigt (2) Beamte, Richter und Soldaten (3) Arbeitslose und Personen in Umschulungsmaßnahmen (4) sonstige Personen (5) nicht in Erwerbstätigenregistern enthalten
ERW2	ERWERBSTÄTIGKEIT mit Kategorisierung 2	(1) aus ERW1 die Ausprägungen (1) und (2) (2) aus ERW1 die Ausprägungen (3) bis (5)
WZ	WIRTSCHAFTSZWEIG	(1) Land- und Forstwirtschaft (2) Verarbeitendes Gewerbe (3) Baugewerbe (4) Handel, Verkehr, Gastgewerbe (5) IT, Kommunikation (6) Finanzen, Versicherungen (7) Immobilien (8) Unternehmensbezogene Dienstleistungen (9) Öffentliche Verwaltung, Erziehung, Gesundheit (10) Sonstige Dienstleistungen (11) keine
DOMAIN	regionales Merkmal DOMAIN	2 020 Ausprägungen
RB	Regierungsbezirk RB	38 Ausprägungen



nen am Hauptwohnsitz umfasst, mit Ausnahme derjenigen, die an sensiblen Sonderanschriften anzutreffen sind. Insgesamt umfasst diese Ziel-2-Grundgesamtheit ein Datenvolumen von 79 652 357 Datensätzen.

Aus der Stichprobendatei wurden für die weiteren Berechnungen lediglich alle existenten Personen mit Hauptwohnsitz an Nichtsonderanschriften verwendet, zuzüglich aller – gemäß Sonderbereichserhebung – existenten Personen an nichtsensiblen Sonderanschriften. Stichprobenausfälle wurden nicht berücksichtigt. Dieser so zusammengestellte Stichprobendatensatz enthält 7 452 833 Personendatensätze.

### Das Baukastenprinzip

Erwerbsstatistische Merkmale im Zensus 2011 besitzen die besondere Eigenschaft, dass einige gemäß der obigen Beschreibung einzig auf Basis der Stichprobe hochgerechnet werden. Andere dagegen – die sogenannten Baukastenmerkmale – werden jedoch nur für eine Teilmenge der Stichprobe hochgerechnet und die Restmenge wird ausgezählt.<sup>9</sup> Die Abgrenzung dieser beiden Mengen erfolgt über die Variable ERWERBSTÄTIGKEIT AUS REGISTERN. Zum sogenannten Auszählungsteil (Baukasten 1) gehören die gemeldeten Personen, die die Ausprägungen „sozialversicherungspflichtig beschäftigt“ und „Soldat, Richter, Beamter“ der Variable ERWERBSTÄTIGKEIT AUS REGISTERN besitzen. Die Daten zur ersten Ausprägung, bei der im Übrigen geringfügig Beschäftigte nicht enthalten sind, stammen aus den Registerangaben der Bundesagentur für Arbeit. Für die zweite Ausprägung wurde der Personalstand aus Registerangaben der öffentlichen Arbeitgeber ausgewertet.

Die restlichen Ausprägungen des Merkmals ERWERBSTÄTIGKEIT AUS REGISTERN bilden den Baukasten 2 oder Hochrechnungsteil des Baukastens. Für die Hochrechnung der Baukastenmerkmale müssen Grundgesamtheit und Stichprobe auf den Hochrechnungsteil eingeschränkt werden.<sup>10</sup>

9 Ziel ist es, die Ergebnisse, die aus einer reinen Hochrechnung erhältlich wären, durch die Nutzung von Informationen aus erwerbsstatistischen Registern zu verbessern, unter anderem durch den dadurch reduzierten Gesamtzufallsfehler. Voraussetzung ist, dass die Baukastenmerkmale im Auszählungsteil hinreichend zuverlässig sind und der Messfehler nicht höher als bei der Befragung ist.

10 Zum Hochrechnungsteil gehören beispielsweise Selbstständige und Kinder.

Mit den zu Baukasten 1 gehörenden Einschränkungen fungieren folgende Merkmale als Baukastenmerkmale:

- › Erwerbsstatus (nach ILO/Labour-Force-Konzept)
- › Stellung im Beruf
- › Wirtschaftszweig (nach WZ 2008<sup>11</sup>)
- › Arbeitsort (nach dem amtlichen Gemeindeschlüssel)

Das Anpassungsmodell für die Baukastenmerkmale wurde abweichend von den übrigen Zusatzmerkmalen auf folgende Merkmalskombinationen aufgesetzt:

RB\*ALTER\*GESCHL +  
 RB\*NAT\*GESCHL+  
 RB\*NAT\*FAMST+  
 RB\*NAT\*ERW1+  
 RB\*WZ+  
 DOMAIN\*ALTER+  
 DOMAIN\*GESCHL+  
 DOMAIN\*NAT+  
 DOMAIN\*FAMST+  
 DOMAIN\*ERW1

Die dadurch entwickelten Hochrechnungsfaktoren sind aufgrund der unterschiedlichen Basis nicht mit den Hochrechnungsfaktoren im bisherigen Verlauf der Berechnungen vergleichbar. Um trotzdem eine gewisse Kohärenz zu den sonstigen Zusatzmerkmalen herstellen zu können, haben wir zur Bedingung gemacht, dass die zur Hochrechnung verwendeten kombinierten Bezugsmerkmale für die sonstigen Zusatzmerkmale jeweils eine erwerbsstatistische Merkmalskomponente aus dem Auszählungsteil enthalten.

Unter Berücksichtigung des Baukastensystems verteilt sich der Datenumfang wie in [Tabelle 2](#) dargestellt.

**Tabelle 2**  
Verteilung des Datenumfangs

	Datensätze
Grundgesamtheit	79 652 357
Auszählungsteil Baukasten	29 226 746
Stichprobenumfang	7 452 833
Stichprobenteil des Baukastens	4 844 074

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

## 5

### Beispiele und weitere Besonderheiten

Nach der Definition von Stichprobe und Grundgesamtheit hat sich die Besonderheit ergeben, dass die Stichprobe keine echte Teilmenge der Grundgesamtheit darstellt. Es fehlen in der Grundgesamtheit nämlich weitestgehend die Fehlbestände der Stichprobe aus kleinen Gemeinden. Durch das vorgestellte IPF-Verfahren stören diese zusätzlichen Stichprobeneinheiten nicht, sondern liefern sogar noch einen kleinen Informationsgewinn.

Eine kleine Gruppe von 39 Personen aus der Stichprobe besitzt Ausprägungen der Bezugsmerkmale, die in der Grundgesamtheit überhaupt nicht vorkommen.

Diese Personen fallen aus dem Kalibrierungsverfahren heraus und erhalten einen Hochrechnungsfaktor, der sich aus deren Eingangsgewicht ergibt und mit der Summe aller anderen Hochrechnungsfaktoren aus der zugehörigen Domain wieder kohärente Ergebnisse auf Domänebene liefert.

Trotz aller Bemühungen gab es immer wieder einige „Problemausprägungen“, die in Einzelfällen zu sehr geringen Stichprobengrößen führen. Insbesondere gelangten in einem Kreisrest in Thüringen zufällig keine Nichtdeutschen in die Stichprobe, was zur Folge hatte, dass aufgrund dieser Nichtbesetzung der Modellterm DOMAIN\*NAT in Thüringen entfällt.

Kleine Besetzungszahlen lieferte beispielweise auch die auf Regierungsbezirksebene kombinierte Ausprägung „nichtdeutsch/verwitwet/sozialversicherungspflichtig beschäftigt“. In insgesamt acht Fällen lag die Anzahl der Stichprobeneinheiten unter zehn Personen (im Minimalfall drei Personen). Ebenfalls wiesen Kombinationen mit dem Wirtschaftszweig „Land- und Forstwirtschaft“ in wenigen extrem urbanen Regierungsbezirken nur sehr geringe Stichprobenbesetzungszahlen auf (vier Stichproben mit Besetzungszahlen zwischen sechs und zehn).

Trotz der sporadisch auftretenden kleinen Besetzungszahlen in speziellen Ausprägungskombinationen wurde deren Einfluss als sehr gering eingestuft und am oben beschriebenen Modell festgehalten.

## 6

### Auswertung mithilfe der Hochrechnungsfaktoren

Nach erfolgter Berechnung der beiden Hochrechnungsfaktoren werden diese dem zensustypischen Datensatz zugefügt und in einer Auswertungsdatenbank den Nutzerinnen und Nutzern zur Verfügung gestellt.

Um diese Hochrechnungsfaktoren dann ordnungsgemäß zu nutzen, muss auf drei verschiedene Merkmalsgruppen hingewiesen werden:

- › Sämtliche beteiligten Merkmale sind demografischen Ursprungs:

Bei einer Auswertung erfolgt eine klassische Auszählung (zum Beispiel alle Frauen in einer bestimmten Gemeinde mit einem bestimmten Alter und bestimmtem Familienstand).

- › Sonstige Zusatzmerkmale, das sind Merkmale, die lediglich aus der Haushaltsstichprobe gewonnen wurden, wie beispielsweise „höchster Bildungsabschluss“ oder „Beruf“:

Personenzahlberechnungen werden mithilfe des Hochrechnungsfaktors für Zusatzmerkmale durch Multiplikation mit diesem Faktor und anschließender Aggregation durchgeführt. Diese Vorgehensweise erfolgt auch bei Auswertungsmerkmalen, die aus Kombinationen von demografischen und sonstigen Zusatzmerkmalen bestehen.

- › Baukastenmerkmale, also die Zusatzmerkmale, die sowohl aus einem Auszählungsteil, der aus Registern bestimmt wird, sowie einem Hochrechnungsteil, der nur aus der Stichprobe stammt, bestehen:

Hier erfolgt eine kombinierte Auswertung bezüglich der beiden Teilmengen. Die Personen, die zum Hochrechnungsteil gehören, werden dann mit dem Hochrechnungsfaktor für Baukastenmerkmale hochgerechnet und zu den ausgezählten Personen, die mit Ausprägungen des Auszählungsteils verknüpft sind, addiert. Die gleiche Vorgehensweise kommt zum Tragen, wenn es um Auswertungen bezüglich Merkmalskombinationen von demografischen und Baukastenmerkmalen geht.

› Schließlich werden Auswertungen, die Kombinationen von Baukasten- und Zusatzmerkmalen enthalten, unter Nutzung des Hochrechnungsfaktors für Zusatzmerkmale erstellt.

Für die Datensätze, bei denen der Hochrechnungsfaktor für Zusatzmerkmale existiert und für die der Hochrechnungsfaktor für die Baukastenmerkmale nicht berechnet wurde, wurde dieser auf „1“ gesetzt.

### 7

---

## Zusammenfassung und Ausblick auf den Zensus 2021

---

Nach der Ermittlung der Einwohnerzahl und erster demografisch untergliederter Ergebnisse stellte die Hochrechnung der Zusatzmerkmale die zweite Komponente zum Erreichen einer tiefgegliederten Auswertungsbasis für den Zensus 2011 dar.

Im Vergleich zum zeitlich deutlich früher durchgeführten Ziel-1-Verfahren, welches auf einer Anwendung eines verallgemeinerten Regressionsschätzers beruhte, sollten die Auswirkungen möglicherweise in hoher Anzahl auftretender negativer Regressionsgewichte vermieden werden. Daher sollte ein Iterative-Proportional-Fitting-Ansatz zum Einsatz kommen. Aufgrund der Beschaffenheit dieses Verfahrens war eine Reihe von Anpassungen an den gewählten Bezugsmerkmalen notwendig, bevor die realisierten Ergebnisse für Zusatzmerkmale in Form von Hochrechnungsfaktoren einer Auswertungsdatenbank übergeben werden konnten.

Mit dem Anspruch, die Daten aus erwerbsstatistischen Registern effizient in die Ergebnisermittlung einfließen zu lassen, wurde ein „Baukastensystem“ konstruiert. Dieses führte für einige erwerbsstatistische Merkmale durch eine Trennung in einen Auszählungs- und einen Hochrechnungsteil zu besonders zufallsfehlerarmen Schätzungen.

Das hier vorgestellte Verfahren hat sich in der Praxis als anerkannte und bewährte Vorgehensweise insbesondere hinsichtlich einer kohärenten Ergebnisstruktur erwiesen. Trotzdem versucht das Statistische Bundesamt, die gewonnenen Erkenntnisse zur weiteren Modernisierung und Effizienzgewinnen zu nutzen.

Um den kommenden Zensus 2021 vorzubereiten, wurden diesbezüglich bereits zahlreiche Untersuchungen durchgeführt. Hinsichtlich der künftigen Hochrechnungsmöglichkeiten konnten beispielsweise Kombinationen einer Ziel-2-Variable mit Geschlecht und Altersklassen verbunden und Variationen eines G-SPREE-Ansatzes („Generalised Structure Preserving Estimation“) getestet werden. Erfolgversprechende Ergebnisse bezüglich vernachlässigbarer Verzerrungen und deutlich verringerter Standardfehler deuten auf eine Neukonzeption des Hochrechnungsverfahrens hin, bei der Small-Area-Schätzverfahren eingesetzt werden könnten. [\[1\]](#)

## LITERATURVERZEICHNIS

---

Berg, Andreas/Bihler, Wolf. [\*Das Stichprobendesign der Haushaltsstichprobe des Zensus 2011\*](#). In: *Wirtschaft und Statistik*. Ausgabe 4/2011, Seite 317 ff.

Berg, Andreas/Bihler, Wolf. [\*Das Hochrechnungsverfahren zur Ermittlung der Einwohnerzahl im Zensus 2011\*](#). In: *Wirtschaft und Statistik*. Ausgabe 4/2014, Seite 229 ff.

Bishop, Yvonne M. M./Fienberg, Stephen E./Holland, Paul W. *Discrete Multivariate Analysis: Theory and Applications*. 2007.

Gauckler, Britta. [\*Die Entwicklung des Fragebogens zur Haushaltebefragung des Zensus 2011\*](#). In: *Wirtschaft und Statistik*. Ausgabe 8/2011, Seite 718 ff.

Hirner, Stephanie/Stiglmayr, Susanne. [\*Der Referenzdatenbestand im Zensus 2011\*](#). In: *Wirtschaft und Statistik*. Ausgabe 1/2013, Seite 30 ff.

Hofmeister, Katrin/Fürnrohr, Michael. *Das Korrekturverfahren beim Zensus 2011*. In: *Bayern in Zahlen*. Ausgabe 6/2014, Seite 310 ff.

Izrael, David/Hoaglin, David C./Battaglia, Michael P. *A SAS Macro for Balancing a Weighted Sample*. In: *Proceedings of the Twenty-Fifth Annual SAS Users Group International Conference*. Paper 275. 2010.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Herausgeber). [\*Zensus 2011. Methoden und Verfahren\*](#). Wiesbaden 2015.

# EINE INPUT-OUTPUT-TABELLE FÜR 1936

Wiederbelebung der unvollendeten Arbeiten des Statistischen Reichsamtes aus den 1930er-Jahren

Prof. Dr. Reiner Stäglich, Prof. Dr. Rainer Fremdling

↳ **Schlüsselwörter:** Statistisches Reichsamt – Volkswirtschaftliche Umsatzverflechtung (Input-Output-Tabelle) – Konjunktursteuerung – Industrieerhebung

## ZUSAMMENFASSUNG

Es war bislang weitgehend unbekannt, dass im Statistischen Reichsamt in den 1930er-Jahren an der Erstellung einer „Tabelle der volkswirtschaftlichen Umsatzverflechtung“ – nach heutigem Sprachgebrauch Input-Output-Tabelle – gearbeitet wurde. Die geplante Tabelle zur besseren Konjunktursteuerung sollte auf den Ergebnissen der Industrieerhebung 1933 aufbauen, konnte aber nicht vollendet werden. In einem mehrjährigen Forschungsprojekt nutzten die Verfasser dieses Artikels – ausgehend vom Industriezensus 1936 – archivalische Quellen, um stellvertretend eine symmetrische Input-Output-Tabelle mit monetären Größen für das Deutsche Reich zu schätzen. Mit der gleichzeitigen Rekonstruktion neuer Daten zur Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung für 1936 haben sie den ursprünglichen Plan des Statistischen Reichsamtes wiederbelebt. Für die in diesem Aufsatz getroffenen Annahmen und Aussagen zeichnen allein die Autoren verantwortlich.

↳ **Keywords:** Reich Statistical Office – turnover linkages of the national economy (input-output table) – business cycle management – industrial survey

## ABSTRACT

*It is largely unknown that in the 1930s the Reich Statistical Office (Statistisches Reichsamt) prepared a table of turnover linkages of the national economy – “Tabelle der volkswirtschaftlichen Umsatzverflechtung” – nowadays called input-output table. The table had been planned to improve business cycle management, based on the results of the industrial census of 1933, but it was not completed. The authors of this article carried out a multi-annual research project and used archival records on the industrial census of 1936 to estimate a symmetrical input-output table with monetary values for the German Reich. At the same time, they reconstructed new national accounts figures for 1936, thus reviving the original plan of the Reich Statistical Office. The authors have sole responsibility for the assumptions made and information given in this paper.*



**Prof. Dr. Reiner Stäglich**

war Honorarprofessor an der Freien Universität Berlin, Lehrbeauftragter an der Humboldt-Universität zu Berlin und an der Universität Potsdam sowie wissenschaftlicher Mitarbeiter am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin). Der ehemalige Präsident der International Input-Output Association und Vorsitzende der Deutschen Statistischen Gesellschaft ist Träger des Bundesverdienstkreuzes der Bundesrepublik Deutschland 1. Klasse und Verfasser zahlreicher Veröffentlichungen auf dem Gebiet der empirischen Wirtschaftsforschung und archivgestützter Forschungsergebnisse. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Strukturforschung, Wirtschaftsstatistik, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Input-Output-Rechnung und DIW-Institutsgeschichte.



**Prof. Dr. Rainer Fremdling**

ist emeritierter Professor für Volkswirtschaftslehre und Wirtschafts- und Sozialgeschichte an der Reichsuniversität Groningen (Niederlande) und seit 2013 Senior Research Associate am DIW Berlin. Der Mitgründer des Groningen Growth and Development Centre (GGDC) forscht zu den Schwerpunkten Industrialisierung, historische volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, Geschichte der empirischen Wirtschaftsforschung und Statistik in der Weimarer Republik und der Zeit des Nationalsozialismus.

## 1

---

### Einleitung

---

Wie archivalische Quellen zeigen, hat sich das Statistische Reichsamt in den 1930er-Jahren bereits mit der Erstellung von volkswirtschaftlichen Umsatzrechnungen – nach heutigem Sprachgebrauch Input-Output-Tabellen – beschäftigt. Obwohl zur gleichen Zeit Wassily Leontief 1936 seinen Input-Output-Artikel über die Struktur der amerikanischen Volkswirtschaft veröffentlichte (Leontief, 1936), blieben vergleichbare Bestrebungen in Deutschland weitgehend unbekannt. Uns erschlossen sich die damaligen Bestrebungen des Statistischen Reichsamtes erst, als wir unveröffentlichtes Archivmaterial des Statistischen Reichsamtes für unsere Forschung zur Erstellung einer Input-Output-Tabelle für Deutschland 1936 auswerteten.

Die quantitative Grundlage solcher volkswirtschaftlicher Verflechtungstabellen bildeten im Statistischen Reichsamt die Industrienerhebungen von 1933 und 1936 sowie die traditionellen Branchenstatistiken. Die im Bundesarchiv (BA) aufbewahrten Akten des Statistischen Reichsamtes aus den 1930er-Jahren lassen aber erkennen, dass die geplante Erstellung der Tabellen nicht vollendet wurde. Das kann auch auf einen Mitte der 1930er-Jahre innerhalb des Statistischen Reichsamtes entstandenen Zielkonflikt zwischen Konjunktursteuerung und Kriegsvorbereitung zurückgeführt werden. Darüber berichten wir im ersten Teil des Beitrags.

Anschließend dokumentieren wir, wie wir das vorhandene Datenmaterial, ausgehend von der Industrienerhebung von 1936, verwendet haben, um eine symmetrische Input-Output-Tabelle mit monetären Größen für das Deutsche Reich 1936 zu erstellen. Diese Tabelle basiert nicht auf den nach dem heutigen System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) gebräuchlichen Aufkommens- und Verwendungstabellen, ist aber ebenfalls in das System der damaligen VGR integriert. Dadurch ergibt sich zum Ende des Artikels die Möglichkeit, die von uns ermittelten VGR-Werte für Einkommen, Ausgaben und Produktion in Deutschland des Jahres 1936 mit entsprechenden anderen historischen Schätzungen, auch des Statistischen Bundesamtes (Schörry, 1949), zu vergleichen.

Mit der Berechnung der Input-Output-Tabelle 1936 haben wir – unabhängig von ihrer Bedeutung für eine neue Rekonstruktion der VGR und losgelöst von ihrer bereits begonnenen analytischen Verwendung – den ursprünglichen Plan des Statistischen Reichsamtes aus den 1930er-Jahren verwirklicht.

## 2

---

### Konjunktursteuerung versus Kriegsvorbereitung – interner Zielkonflikt im Statistischen Reichsamt

---

Der Zielkonflikt zwischen Konjunktursteuerung und Kriegsvorbereitung innerhalb des Statistischen Reichsamtes ging von zwei Abteilungen (VI und VII) aus. Sie werden in einer auszugsweisen Beschreibung der Geschäftsverteilungspläne des Amtes kurz vorgestellt.

Die im Bundesarchiv Berlin vorhandenen Unterlagen zeigen, dass die Geschäftsverteilungspläne des Statistischen Reichsamtes Mitte der 1930er-Jahre mehrmals geändert wurden. Das hatte indirekt mit der im Mai 1933 vollzogenen Ablösung des Präsidenten Wagemann, der gleichzeitig Direktor des 1925 von ihm gegründeten Instituts für Konjunkturforschung (IfK)<sup>1</sup> war, und der Bestellung von Ministerialdirektor Reichardt aus dem Reichswirtschaftsministerium als dessen Nachfolger zu tun. Direkt war es eine Folge der Ergebnisse der Dernburg-Kommission zur Nachprüfung des Statistischen Dienstes, die bereits seit Ende 1930 auf Beschluss des Reichskabinetts tätig war.

Ein danach vom Reichswirtschaftsministerium eingesetzter Kommissar für das Statistische Reichsamt, Herr Freiherr von Massenbach (Fisch, 2016), nahm die Kritik an der Einteilung des Amtes in acht Abteilungen und ihrer fehlenden inneren Geschlossenheit und Systematik zum Anlass, im April 1933 die Zahl der Abteilungen auf sechs zu reduzieren. Dieser Geschäftsverteilungsplan war bis Oktober 1934 gültig, als ihn Präsident Reichardt wiederum änderte und um eine neue Abteilung erweiterte. Der erneut geänderte Geschäftsverteilungsplan trat mit Wirkung vom 1. November 1934 in Kraft (BA R2 21328 F7).

---

<sup>1</sup> Das IfK wurde im Jahr 1941 in Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) umbenannt.

Die neue Abteilung VII „Industrielle Produktionsstatistik“ hatte 17 Gruppen. Die Gruppen 1 bis 14 waren für Industriezweige zuständig, die anderen drei für den oben aufgeführten Zielkonflikt wichtigen Gruppen hatten folgende Aufgaben:

- › Gruppe 15 : Methodische Fragen zur Industriestatistik – Internationale Produktionsstatistik – Produktionsindex
- › Gruppe 16: Methodische Fragen zur Vorratserhebung bei Industrie und Handel – Verbindung zu den Überwachungsstellen
- › Gruppe 17: Rohstoffbilanz der deutschen Industrie – Veröffentlichungen

Der Geschäftsverteilungsplan der Abteilung VII galt auch noch im März 1935, als der Plan der Abteilung VI „Allgemeine Wirtschaftsstatistik“ wegen personeller Veränderungen nochmals neu gestaltet werden musste. Von den 15 Gruppen dieser Abteilung waren sieben mit den folgenden Zuständigkeiten für den amtsinternen Zielkonflikt relevant:

- › Gruppe 1: Zusammenfassende deutsche Wirtschaftsstatistik – Statistik der Landschaften, Standorte und der regionalen Verflechtungen – Statistik der Umsätze – Statistik der Frachten
- › Gruppe 2: Statistik der Wirtschaftstätigkeit – Statistik der wirtschaftlichen Aufgaben
- › Gruppe 3: Statistik der volkswirtschaftlichen Bilanzen – Statistik der volkswirtschaftlichen Investitionen – Statistik der Zahlungsbilanzen des In- und Auslandes – Statistik der deutschen Auslandsverschuldung – Konjunkturstatistik
- › Gruppe 4: Statistik des Volkseinkommens und Volksvermögens
- › Gruppe 5: Statistik der Unternehmungen – Statistik und Analyse der Bilanzen der Aktiengesellschaften
- › Gruppe 6: Statistik der Wirtschaftszweige – Statistik der Beschäftigung, der Lohnsummen und des Absatzes in den Industriezweigen und Wirtschaftsgebieten
- › Gruppe 10: Zusammenfassende Statistik des Auslandes und der zwischenstaatlichen Wirtschaftsbeziehungen

### Der Konflikt zwischen den Abteilungen VI und VII

Ausgangspunkt des Konfliktes zwischen den Abteilungen VI und VII war die unterschiedliche Auffassung über die Verwendung der Ergebnisse der Industrienerhebung von 1933. Die Erhebung, die von der Abteilung VII, insbesondere der Gruppe 15 durchgeführt wurde, war aufgrund des 1928 veröffentlichten Buches „Konjunkturlehre“ von Präsident Wagemann konzipiert worden und sollte die statistischen Grundlagen für Konjunkturanalysen verbessern.

Aus dem Anschreiben an die Unternehmen und aus weiteren Dokumenten ergibt sich die Priorität, die Daten der 1933er-Erhebung für zivile Zwecke zu nutzen. So heißt es im Vorblatt der Erhebung: *„Die Produktionserhebungen erfolgen lediglich zu wirtschaftlichen Zwecken, um Aufschluß über die Verhältnisse der einzelnen Industriezweige und über deren Bedeutung für die deutsche Volkswirtschaft zu erlangen“* (BA R3102 6175).<sup>12</sup> Anschließend werden die Gesetzesgrundlagen zitiert und Geheimhaltung zugesichert. Im Fragebogen waren ursprünglich nur Mengenangaben vorgesehen, jedoch findet sich dort auch schon ein loser Zettel eines hektografierten Vordrucks mit Werten, sodass die Wertschöpfung ebenfalls berechnet werden konnte.

Nach Auffassung der Abteilung VI, vor allem der Gruppe 3, war die Industrienerhebung von 1933 eindeutig auf Konjunktursteuerung ausgerichtet. So war es das Ziel, mithilfe der Ergebnisse der Industrienerhebung eine „Tabelle der volkswirtschaftlichen Umsatzverflechtung“ – nach heutigem Sprachgebrauch eine Input-Output-Tabelle – zu erstellen, um die direkten und indirekten Auswirkungen von Investitionen zu erfassen. Dazu war bereits eine Reihe von konzeptionellen und empirischen Vorarbeiten geleistet worden, unter anderem das umfassende Tabellen- und Kontenschema, das der Referent der Gruppe 3 der Abteilung VI mit Produktionskonten für zahlreiche Industrien und mit Umsatzrechnungen für einzelne Industriezweige entworfen hatte.

Als Beispiel ist in [Tabelle 1](#) (auf Seite 95 ff.) der im Archiv (BA R3102 2580a) gefundene Entwurf einer Umsatzrechnung der Fahrzeugindustrie für 1933 in Millionen Reichsmark wiedergegeben. Er enthält 38 Spalten,

<sup>2</sup> Selbst für die Erhebung von 1936 wurden als Ziel wehrwirtschaftliche Gesichtspunkte nicht erwähnt, stattdessen lautete der erste Satz ganz ähnlich: *„Die Produktionserhebungen erfolgen ausschließlich zu volkswirtschaftlichen Zwecken“* (BA R3102 6124).

darunter 32 für Wirtschaftsbereiche, und zeilenweise sechs Ausgabenkategorien und sechs Einnahmearten. Die letzte Zeile III. zeigt den Saldo für Mehrausgaben (–) und Mehreinnahmen (+) der 38 Bereiche. Ein 17-seitiges Methodenpapier beschreibt die einzelnen Komponenten der Umsatzrechnung.

Zur Begründung der volkswirtschaftlichen Umsatzrechnung kann ein Entwurf der Abteilung VI „Allgemeine Wirtschaftsstatistik“ herangezogen werden, der für ein Gespräch mit der Abteilung VII „Industrielle Produktionsstatistik“ am 4. November 1935 verfasst wurde und der auch den Brief an den Leiter der Abteilung VII vom 31. Dezember 1935 bestimmte (BA R3102 2705). Darin heißt es:

*„Bei allen wirtschaftspolitischen Entscheidungen von größerer Tragweite macht sich das Bedürfnis geltend, eine möglichst umfassende Vorstellung davon zu haben, wie der zu regelnde Tatbestand mit allen übrigen Teilen der Volkswirtschaft zusammenhängt. Die Frage zum Beispiel nach den Sekundärwirkungen von zusätzlichen Investitionen oder auch von Investitionsbeschränkungen kann nur dann mit annähernder Sicherheit beantwortet werden, wenn bekannt ist, wie sich die Gesamtkosten der betreffenden Investitionen in Ausgaben für Löhne, Anlagen, Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, Zinsen, öffentliche Lasten u. dgl. auflösen und an welchen anderen Stellen der Wirtschaft diese Kosten wiederum als Nachfrage in Erscheinung treten ...*

*Aus dieser Sachlage erwächst die Notwendigkeit, die Integration der einzelnen Wirtschaftsteile zu ermitteln, das heißt ein statistisches Bild von der gegenseitigen Verflechtung der Wirtschaftszweige und -bezirke zu entwerfen. Wesentliche Voraussetzungen liegen bereits vor... Es handelt sich nun darum, diese Ansätze zur gesamtwirtschaftlichen Betrachtung fortzusetzen, auszubauen und zu systematisieren. Das Ziel müssen Wirtschaftsrechnungen sein, die für jeden der großen Wirtschaftsbereiche Auskunft geben, aus welchen anderen Wirtschaftsbereichen die Einnahmen einfließen und wohin sie ausfließen. In Aussicht genommen sind 14 Einzelkonten ...“*

Die Gliederung der Einzelkonten nach 14 Wirtschaftsgruppen ist als quadratisches Tabellenschema über „Die volkswirtschaftlichen Umsätze nach Wirtschaftsgruppen“ beigefügt, das wir mit [Tabelle 2](#) (auf Seite 103) dokumentieren.

Da die Abteilung VII „Industrielle Produktionsstatistik“ die Industrieerhebung von 1933 für die militärische Planung nutzen wollte, ließ sie sich nicht für die Unterstützung der volkswirtschaftlichen Umsatzrechnung gewinnen. Das ist auch einem weiteren Schreiben des Leiters der Abteilung VI vom 6. Februar 1936 an den Leiter der Abteilung VII zu entnehmen (BA R3102 2705), in dem es heißt:

*„Zur Klärung einiger methodischer Fragen, die im Zusammenhang mit meinem Schreiben vom 31. Dezember 1935 in mündlicher Besprechung [...] erörtert worden sind, gestatte ich mir, Ihnen die anliegende Darstellung über Wesen, Zweck und Methode der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung zu überreichen. Aus ihr geht hervor, dass die seinerzeit erbetenen Daten der Produktionsstatistik nur für einen Teil der gesamten Umsatzrechnungen die Grundlage bilden sollen. Um aber diesen Teil, nämlich die Umsätze zwischen den industriellen Wirtschaftsgruppen, möglichst genau zu erfassen, würde mir die in unserem Gespräch vom 4.11. erwogene Methode, nach der wir unsere Fragen für das Beispiel der Papierindustrie formuliert hatten, auch heute noch als die beste erscheinen ...*

*Die inzwischen in der Abteilung VII mündlich geäußerten Bedenken, besonders Bedenken wehrpolitischer Art, veranlassen mich nun, das von den Referenten seinerzeit besprochene vereinfachte Verfahren vorzuschlagen, das wenigstens für die erste Schätzung der Umsätze von 1933 angewendet werden soll. Danach würden wir uns gestatten, etwa im April oder Mai nach Abschluss Ihrer Arbeiten zur Produktionserhebung 1933 Ihre Referenten – unter Beachtung der einzelnen Ueberschneidungen, die sich aus der Einteilung nach Wirtschaftsgruppen ergeben – um schätzungsweise Angaben etwa folgender Daten für die einzelnen Wirtschaftsgruppen zu bitten.“*

Danach werden im Anschreiben der Abteilung VI die erwünschten Angaben aus dem Industriezensus 1933 für Beschäftigte, Löhne und Gehälter, Gesamtwert der verbrauchten Roh- und Hilfsstoffe, Anteil von 21 liefernden Wirtschaftsgruppen am Gesamtwert der verbrauchten Roh- und Hilfsstoffe, Selbstverbrauch, Gesamtwert des Absatzes nach Inland und Ausland und Anteil von 35 belieferten Wirtschaftsbereichen am Gesamtwert des Absatzes aufgelistet.



# Eine Input-Output-Tabelle für 1936

**Tabelle 1\_1**

Entwurf einer Umsatzrechnung der Fahrzeugindustrie für 1933  
in Mill. Reichsmark

Ausgabe- und Einnahmearten	Gezahlt an bzw. empfangen von Konto:	1	2	3	4	5
		Landwirtschaft	Forstwirtschaft	Fischerei	Bergbau und Hüttenindustrie	Gewinnung von Steinen und Erden
<b>I. Ausgaben</b>						
1. Löhne und Gehälter						
der Arbeiter		...	...	...	...	...
der leitenden Angestellten		...	...	...	...	...
der übrigen Angestellten		...	...	...	...	...
2. Ausgaben für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe						
an Erzeuger		...	...	...	14	3
Handelsaufschläge		...	...	...	...	...
Frachten		...	...	...	...	...
Zoll		...	...	...	...	...
Selbstverbrauch		...	...	...	...	...
3. Andere laufende Ausgaben						
Umsatzsteuer		...	...	...	...	...
andere Steuern		...	...	...	...	...
Sozialversicherungsbeiträge		...	...	...	...	...
freiwillige soziale Abgaben		...	...	...	...	...
Winterhilfe		...	...	...	...	...
Politische Beiträge		...	...	...	...	...
Verbandsbeiträge		...	...	...	...	...
Versicherungsprämien		...	...	...	...	...
Portis u. Fahrtkosten		...	...	...	...	...
Mieten für Verkaufsräume		...	...	...	...	...
Reklame		...	...	...	...	...
Anwalts- u. Gerichtsgebühren		...	...	...	...	...
Andere öffentliche Gebühren für Lizenzen usw.		...	...	...	...	...
Zinsen (Saldo)		...	...	...	...	...
Bankspesen		...	...	...	...	...
4. Für Anlagen		...	...	...	...	...
5. Abgehobene Erträge						
Dividenden		...	...	...	...	...
Aufsichtsrattantiëmen		...	...	...	...	...
Entnahme selbständiger Unternehmer		...	...	...	...	...
6. Kreditgewährungen und Kreditrückzahlungen						
Rückzahlung von Obligationen		...	...	...	...	...
Rückzahlung von Hypotheken		...	...	...	...	...
Rückzahlung von langfristigen Darlehen		...	...	...	...	...
Kauf von Beteiligungen		...	...	...	...	...
Kurzfristige Ausleihungen und Rückzahlungen		...	...	...	...	...
<b>Summe der Ausgaben:</b>		...	...	...	14	3
<b>II. Einnahmen</b>						
Absatz ab Fabrik		26	10	4	12	11
Selbstverbrauch		...	...	...	...	...
Einnahmen von Lizenzen		...	...	...	...	...
Verkauf von Steuergutscheinen		...	...	...	...	...
Barzahlung für Kapitalerhöhung		...	...	...	...	...
Verkauf von Effekten		...	...	...	...	...
<b>Summe der Einnahmen:</b>		26	10	4	12	11
<b>III. Mehrausgaben (-) und Mehreinnahmen (+)</b>		+ 26	+ 10	+ 4	- 2	+ 8

Tabelle 1\_2

Entwurf einer Umsatzrechnung der Fahrzeugindustrie für 1933  
in Mill. Reichsmark

Ausgabe- und Einnahmearten	Gezahlt an bzw. empfangen von Konto:	6	7	8	9	10
		Herstellung von Eisen-, Stahl- und Metallwaren	Herstellung von Maschinen, Apparaten und Fahrzeugen	Elektrotechnik	Feinmechanik und Optik	Chemische Industrie
<b>I. Ausgaben</b>						
1. Löhne und Gehälter						
der Arbeiter		...	...	...	...	...
der leitenden Angestellten		...	...	...	...	...
der übrigen Angestellten		...	...	...	...	...
2. Ausgaben für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe						
an Erzeuger		121	83	25	5	16
Handelsaufschläge		...	...	...	...	...
Frachten		...	...	...	...	...
Zoll		...	...	...	...	...
Selbstverbrauch		...	9	...	...	...
3. Andere laufende Ausgaben						
Umsatzsteuer		...	...	...	...	...
andere Steuern		...	...	...	...	...
Sozialversicherungsbeiträge		...	...	...	...	...
freiwillige soziale Abgaben		...	...	...	...	...
Winterhilfe		...	...	...	...	...
Politische Beiträge		...	...	...	...	...
Verbandsbeiträge		...	...	...	...	...
Versicherungsprämien		...	...	...	...	...
Portis u. Fahrtkosten		...	...	...	...	...
Mieten für Verkaufsräume		...	...	...	...	...
Reklame		...	...	...	...	...
Anwalts- u. Gerichtsgebühren		...	...	...	...	...
Andere öffentliche Gebühren		...	...	...	...	...
für Lizenzen usw.		...	...	...	...	...
Zinsen (Saldo)		...	...	...	...	...
Bankspesen		...	...	...	...	...
4. Für Anlagen		3	8	1	...	...
5. Abgehobene Erträge						
Dividenden		...	...	...	...	...
Aufsichtsrattantiëmen		...	...	...	...	...
Entnahme selbständiger Unternehmer		...	...	...	...	...
6. Kreditgewährungen und Kreditrückzahlungen						
Rückzahlung von Obligationen		...	...	...	...	...
Rückzahlung von Hypotheken		...	...	...	...	...
Rückzahlung von langfristigen Darlehen		...	...	...	...	...
Kauf von Beteiligungen		...	...	...	...	...
Kurzfristige Ausleihungen und Rückzahlungen		...	...	...	...	...
<b>Summe der Ausgaben:</b>		<b>124</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	<b>16</b>
<b>II. Einnahmen</b>						
Absatz ab Fabrik		9	63	4	0	6
Selbstverbrauch		...	9	...	...	...
Einnahmen von Lizenzen		...	...	...	...	...
Verkauf von Steuergutscheinen		...	...	...	...	...
Barzahlung für Kapitalerhöhung		...	...	...	...	...
Verkauf von Effekten		...	...	...	...	...
<b>Summe der Einnahmen:</b>		<b>9</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
<b>III. Mehrausgaben (-) und Mehreinnahmen (+)</b>		<b>- 115</b>	<b>- 28</b>	<b>- 22</b>	<b>- 5</b>	<b>- 10</b>

# Eine Input-Output-Tabelle für 1936

**Tabelle 1\_3**

Entwurf einer Umsatzrechnung der Fahrzeugindustrie für 1933  
in Mill. Reichsmark

Ausgabe- und Einnahmearten	Gezahlt an bzw. empfangen von Konto:				
	11 Textil Industrie	12 Papierherzeugung und Papier- verarbeitung	13 Vervielfältigungs- gewerbe	14 Gewinnung und Bearbeitung von Leder o. Linoleum	15 Kautschuk und Asbestindustrie
<b>I. Ausgaben</b>					
1. Löhne und Gehälter					
der Arbeiter	...	...	...	...	...
der leitenden Angestellten	...	...	...	...	...
der übrigen Angestellten	...	...	...	...	...
2. Ausgaben für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe					
an Erzeuger	9	...	...	5	14
Handelsaufschläge	...	...	...	...	...
Frachten	...	...	...	...	...
Zoll	...	...	...	...	...
Selbstverbrauch	...	...	...	...	...
3. Andere laufende Ausgaben					
Umsatzsteuer	...	...	...	...	...
andere Steuern	...	...	...	...	...
Sozialversicherungsbeiträge	...	...	...	...	...
freiwillige soziale Abgaben	...	...	...	...	...
Winterhilfe	...	...	...	...	...
Politische Beiträge	...	...	...	...	...
Verbandsbeiträge	...	...	...	...	...
Versicherungsprämien	...	...	...	...	...
Portis u. Fahrtkosten	...	...	...	...	...
Mieten für Verkaufsräume	...	...	...	...	...
Reklame	...	...	4	...	...
Anwalts- u. Gerichtsgebühren	...	...	...	...	...
Andere öffentliche Gebühren	...	...	...	...	...
für Lizenzen usw.	...	...	...	...	...
Zinsen (Saldo)	...	...	...	...	...
Bankspesen	...	...	...	...	...
4. Für Anlagen	...	...	...	...	...
5. Abgehobene Erträge					
Dividenden	...	...	...	...	...
Aufsichtsrattantiëmen	...	...	...	...	...
Entnahme selbständiger Unternehmer	...	...	...	...	...
6. Kreditgewährungen und Kreditrückzahlungen					
Rückzahlung von Obligationen	...	...	...	...	...
Rückzahlung von Hypotheken	...	...	...	...	...
Rückzahlung von langfristigen Darlehen	...	...	...	...	...
Kauf von Beteiligungen	...	...	...	...	...
Kurzfristige Ausleihungen und Rückzahlungen	...	...	...	...	...
<b>Summe der Ausgaben:</b>	<b>9</b>	<b>...</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>14</b>
<b>II. Einnahmen</b>					
Absatz ab Fabrik	4	2	5	2	0
Selbstverbrauch	...	...	...	...	...
Einnahmen von Lizenzen	...	...	...	...	...
Verkauf von Steuergutscheinen	...	...	...	...	...
Barzahlung für Kapitalerhöhung	...	...	...	...	...
Verkauf von Effekten	...	...	...	...	...
<b>Summe der Einnahmen:</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>III. Mehrausgaben (-) und Mehreinnahmen (+)</b>	<b>- 5</b>	<b>+ 2</b>	<b>+ 1</b>	<b>- 3</b>	<b>- 14</b>

Tabelle 1\_4

Entwurf einer Umsatzrechnung der Fahrzeugindustrie für 1933  
in Mill. Reichsmark

Ausgabe- und Einnahmearten	Gezahlt an bzw. empfangen von Konto:	16	17	18	19	20
		Holz- und Schnitz- stoffgewerbe	Herstellung von Musikinstrumenten und Spielwaren	Nahrungs- und Genußmittel- gewerbe	Bekleidungs- gewerbe	Baugewerbe und Baunebengewerbe
<b>I. Ausgaben</b>						
1. Löhne und Gehälter						
der Arbeiter		...	...	...	...	...
der leitenden Angestellten		...	...	...	...	...
der übrigen Angestellten		...	...	...	...	...
2. Ausgaben für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe						
an Erzeuger		19	...	...	...	...
Handelsaufschläge		...	...	...	...	...
Frachten		...	...	...	...	...
Zoll		...	...	...	...	...
Selbstverbrauch		...	...	...	...	...
3. Andere laufende Ausgaben						
Umsatzsteuer		...	...	...	...	...
andere Steuern		...	...	...	...	...
Sozialversicherungsbeiträge		...	...	...	...	...
freiwillige soziale Abgaben		...	...	...	...	...
Winterhilfe		...	...	...	...	...
Politische Beiträge		...	...	...	...	...
Verbandsbeiträge		...	...	...	...	...
Versicherungsprämien		...	...	...	...	...
Portis u. Fahrtkosten		...	...	...	...	...
Mieten für Verkaufsräume		...	...	...	...	...
Reklame		...	...	...	...	...
Anwalts- u. Gerichtsgebühren		...	...	...	...	...
Andere öffentliche Gebühren		...	...	...	...	...
für Lizenzen usw.		...	...	...	...	...
Zinsen (Saldo)		...	...	...	...	...
Bankspesen		...	...	...	...	...
4. Für Anlagen		...	...	...	...	8
5. Abgehobene Erträge						
Dividenden		...	...	...	...	...
Aufsichtsrattantiëmen		...	...	...	...	...
Entnahme selbständiger Unternehmer		...	...	...	...	...
6. Kreditgewährungen und Kreditrückzahlungen						
Rückzahlung von Obligationen		...	...	...	...	...
Rückzahlung von Hypotheken		...	...	...	...	...
Rückzahlung von langfristigen Darlehen		...	...	...	...	...
Kauf von Beteiligungen		...	...	...	...	...
Kurzfristige Ausleihungen und Rückzahlungen		...	...	...	...	...
<b>Summe der Ausgaben:</b>		<b>19</b>	<b>...</b>	<b>...</b>	<b>...</b>	<b>8</b>
<b>II. Einnahmen</b>						
Absatz ab Fabrik		5	0	31	7	28
Selbstverbrauch		...	...	...	...	...
Einnahmen von Lizenzen		...	...	...	...	...
Verkauf von Steuergutscheinen		...	...	...	...	...
Barzahlung für Kapitalerhöhung		...	...	...	...	...
Verkauf von Effekten		...	...	...	...	...
<b>Summe der Einnahmen:</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>7</b>	<b>28</b>
<b>III. Mehrausgaben (-) und Mehreinnahmen (+)</b>		<b>- 14</b>	<b>+ 0</b>	<b>+ 31</b>	<b>+ 7</b>	<b>+ 20</b>

# Eine Input-Output-Tabelle für 1936

**Tabelle 1\_5**

Entwurf einer Umsatzrechnung der Fahrzeugindustrie für 1933  
in Mill. Reichsmark

Ausgabe- und Einnahmearten	Gezahlt an bzw. empfangen von Konto:	21	22	23	24	25
		Gewinnung u. Ver- teilung von Wasser, Gas und Elektrizität	Großhandel und Hilfsgewerbe des Handels	Einzelhandel	Kreditgewerbe	Verkehrswirtschaft
<b>I. Ausgaben</b>						
1. Löhne und Gehälter						
der Arbeiter		...	...	...	...	...
der leitenden Angestellten		...	...	...	...	...
der übrigen Angestellten		...	...	...	...	...
2. Ausgaben für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe						
an Erzeuger		3	...	...	...	...
Handelsaufschläge		...	18	...	...	...
Frachten		...	...	...	...	32
Zoll		...	...	...	...	...
Selbstverbrauch		...	...	...	...	...
3. Andere laufende Ausgaben						
Umsatzsteuer		...	...	...	...	...
andere Steuern		...	...	...	...	...
Sozialversicherungsbeiträge		...	...	...	...	...
freiwillige soziale Abgaben		...	...	...	...	...
Winterhilfe		...	...	...	...	...
Politische Beiträge		...	...	...	...	...
Verbandsbeiträge		...	...	...	...	...
Versicherungsprämien		...	...	...	8	...
Portis u. Fahrtkosten		...	...	...	...	8
Mieten für Verkaufsräume		...	...	...	...	...
Reklame		...	8	...	...	...
Anwalts- u. Gerichtsgebühren		...	...	...	...	...
Andere öffentliche Gebühren		...	...	...	...	...
für Lizenzen usw.		...	...	...	...	...
Zinsen (Saldo)		...	...	...	...	...
Bankspesen		...	...	...	2	...
4. Für Anlagen		...	...	...	...	...
5. Abgehobene Erträge						
Dividenden		...	...	...	...	...
Aufsichtsrattantiëmen		...	...	...	...	...
Entnahme selbständiger Unternehmer		...	...	...	...	...
6. Kreditgewährungen und Kreditrückzahlungen						
Rückzahlung von Obligationen		...	...	...	...	...
Rückzahlung von Hypotheken		...	...	...	...	...
Rückzahlung von langfristigen Darlehen		...	...	...	...	...
Kauf von Beteiligungen		...	...	...	...	...
Kurzfristige Ausleihungen und Rückzahlungen		...	...	...	...	...
<b>Summe der Ausgaben:</b>		<b>3</b>	<b>26</b>	<b>...</b>	<b>10</b>	<b>40</b>
<b>II. Einnahmen</b>						
Absatz ab Fabrik		1	32	75	4	127
Selbstverbrauch		...	...	...	...	...
Einnahmen von Lizenzen		...	...	...	...	...
Verkauf von Steuergutscheinen		...	...	...	...	...
Barzahlung für Kapitalerhöhung		...	...	...	...	...
Verkauf von Effekten		...	...	...	...	...
<b>Summe der Einnahmen:</b>		<b>1</b>	<b>32</b>	<b>75</b>	<b>4</b>	<b>127</b>
<b>III. Mehrausgaben (-) und Mehreinnahmen (+)</b>		<b>- 2</b>	<b>+ 6</b>	<b>+ 75</b>	<b>- 6</b>	<b>+ 87</b>

Tabelle 1\_6

Entwurf einer Umsatzrechnung der Fahrzeugindustrie für 1933  
in Mill. Reichsmark

Ausgabe- und Einnahmearten	Gezahlt an bzw. empfangen von Konto:	26	27	28	29	30
		Beherbergung und Verpflegung	Wohnungswirt- schaft	Politik und öffent- liche Verwaltung	Sozialversicherung	Wirtschafts- organisation
<b>I. Ausgaben</b>						
1. Löhne und Gehälter						
der Arbeiter		...	...	...	...	...
der leitenden Angestellten		...	...	...	...	...
der übrigen Angestellten		...	...	...	...	...
2. Ausgaben für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe						
an Erzeuger		...	...	...	...	...
Handelsaufschläge		...	...	...	...	...
Frachten		...	...	...	...	...
Zoll		...	...	1	...	...
Selbstverbrauch		...	...	...	...	...
3. Andere laufende Ausgaben						
Umsatzsteuer		...	...	14	...	...
andere Steuern		...	...	21	...	...
Sozialversicherungsbeiträge		...	...	...	18	...
freiwillige soziale Abgaben		...	...	...	...	...
Winterhilfe		...	...	1	...	...
Politische Beiträge		...	...	2	...	...
Verbandsbeiträge		...	...	...	...	2
Versicherungsprämien		...	...	...	...	...
Portis u. Fahrtkosten		...	...	...	...	...
Mieten für Verkaufsräume		...	2	...	...	...
Reklame		...	...	...	...	...
Anwalts- u. Gerichtsgebühren		...	...	1	...	...
Andere öffentliche Gebühren		...	...	1	...	...
für Lizenzen usw.		...	...	...	...	...
Zinsen (Saldo)		...	...	...	...	...
Bankspesen		...	...	...	...	...
4. Für Anlagen		...	...	...	...	...
5. Abgehobene Erträge						
Dividenden		...	...	...	...	...
Aufsichtsrattantiemen		...	...	...	...	...
Entnahme selbständiger Unternehmer		...	...	...	...	...
6. Kreditgewährungen und Kreditrückzahlungen						
Rückzahlung von Obligationen		...	...	...	...	...
Rückzahlung von Hypotheken		...	...	...	...	...
Rückzahlung von langfristigen Darlehen		...	...	...	...	...
Kauf von Beteiligungen		...	...	...	...	...
Kurzfristige Ausleihungen und Rückzahlungen		...	...	...	...	...
<b>Summe der Ausgaben:</b>		...	2	41	18	2
<b>II. Einnahmen</b>						
Absatz ab Fabrik		9	0	78	1	6
Selbstverbrauch		...	...	...	...	...
Einnahmen von Lizenzen		...	...	...	...	...
Verkauf von Steuergutscheinen		...	...	8	...	...
Barzahlung für Kapitalerhöhung		...	...	...	...	...
Verkauf von Effekten		...	...	...	...	...
<b>Summe der Einnahmen:</b>		9	0	86	1	6
<b>III. Mehrausgaben (-) und Mehreinnahmen (+)</b>		+ 9	- 2	+ 45	- 17	+ 4

# Eine Input-Output-Tabelle für 1936

**Tabelle 1\_7**

Entwurf einer Umsatzrechnung der Fahrzeugindustrie für 1933  
in Mill. Reichsmark

Ausgabe- und Einnahmearten	Gezahlt an bzw. empfangen von Konto:	31	32	33	34	35
		Gesundheitswesen und Rechtsbera- tung	Freie Kulturpflege	Arbeit	Kapitalbesitz	Konsum
<b>I. Ausgaben</b>						
1. Löhne und Gehälter						
der Arbeiter		...	...	147	...	...
der leitenden Angestellten		...	...	19	...	...
der übrigen Angestellten		...	...	58	...	...
2. Ausgaben für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe						
an Erzeuger		...	...	...	...	...
Handelsaufschläge		...	...	...	...	...
Frachten		...	...	...	...	...
Zoll		...	...	...	...	...
Selbstverbrauch		...	...	...	...	...
3. Andere laufende Ausgaben						
Umsatzsteuer		...	...	...	...	...
andere Steuern		...	...	...	...	...
Sozialversicherungsbeiträge		...	...	...	...	...
freiwillige soziale Abgaben		2	1	1	...	...
Winterhilfe		...	...	...	...	...
Politische Beiträge		...	...	...	...	...
Verbandsbeiträge		...	...	...	...	...
Versicherungsprämien		...	...	...	...	...
Portis u. Fahrtkosten		...	...	...	...	...
Mieten für Verkaufsräume		...	...	...	...	...
Reklame		...	...	...	...	...
Anwalts- u. Gerichtsgebühren		...	1	...	...	...
Andere öffentliche Gebühren		1	...	...	...	...
für Lizenzen usw.		...	...	...	...	...
Zinsen (Saldo)		...	...	...	4	...
Bankspesen		...	...	...	...	...
4. Für Anlagen		...	...	...	...	...
5. Abgehobene Erträge						
Dividenden		...	...	...	4	...
Aufsichtsrattantiëmen		...	...	1	...	...
Entnahme selbständiger Unternehmer		...	...	8	...	...
6. Kreditgewährungen und Kreditrückzahlungen						
Rückzahlung von Obligationen		...	...	...	...	...
Rückzahlung von Hypotheken		...	...	...	...	...
Rückzahlung von langfristigen Darlehen		...	...	...	...	...
Kauf von Beteiligungen		...	...	...	...	...
Kurzfristige Ausleihungen und Rückzahlungen		...	...	...	...	...
<b>Summe der Ausgaben:</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>234</b>	<b>8</b>	<b>...</b>
<b>II. Einnahmen</b>						
Absatz ab Fabrik		4	0	...	...	112
Selbstverbrauch		...	...	...	...	...
Einnahmen von Lizenzen		...	...	...	...	...
Verkauf von Steuergutscheinen		...	...	...	...	...
Barzahlung für Kapitalerhöhung		...	...	...	...	...
Verkauf von Effekten		...	...	...	...	...
<b>Summe der Einnahmen:</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>...</b>	<b>...</b>	<b>112</b>
<b>III. Mehrausgaben (-) und Mehreinnahmen (+)</b>		<b>+ 1</b>	<b>- 2</b>	<b>- 234</b>	<b>- 8</b>	<b>+ 112</b>

**Tabelle 1\_8**

Entwurf einer Umsatzrechnung der Fahrzeugindustrie für 1933  
in Mill. Reichsmark

Ausgabe- und Einnahmearten	Gezahlt an bzw. empfangen von Konto:	36	37	38	Insgesamt
		Kapitalmarkt	Geldmarkt	Ausland	
<b>I. Ausgaben</b>					
1. Löhne und Gehälter					
der Arbeiter		...	...	...	147
der leitenden Angestellten		...	...	...	19
der übrigen Angestellten		...	...	...	58
2. Ausgaben für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe					
an Erzeuger		...	...	6	323
Handelsaufschläge		...	...	...	18
Frachten		...	...	...	32
Zoll		...	...	...	1
Selbstverbrauch		...	...	...	9
3. Andere laufende Ausgaben					
Umsatzsteuer		...	...	...	14
andere Steuern		...	...	...	21
Sozialversicherungsbeiträge		...	...	...	18
freiwillige soziale Abgaben		...	...	...	4
Winterhilfe		...	...	...	1
Politische Beiträge		...	...	...	2
Verbandsbeiträge		...	...	...	2
Versicherungsprämien		...	...	...	8
Portis u. Fahrtkosten		...	...	...	8
Mieten für Verkaufsräume		...	...	...	2
Reklame		...	...	...	13
Anwalts- u. Gerichtsgebühren		...	...	...	2
Andere öffentliche Gebühren		...	...	...	1
für Lizenzen usw.		...	...	1	1
Zinsen (Saldo)		...	...	...	4
Bankspesen		...	...	...	2
4. Für Anlagen		...	...	...	20
5. Abgehobene Erträge					
Dividenden		...	...	...	4
Aufsichtsrattantiëmen		...	...	...	1
Entnahme selbständiger Unternehmer		...	...	...	8
6. Kreditgewährungen und Kreditrückzahlungen					
Rückzahlung von Obligationen		2	...	...	2
Rückzahlung von Hypotheken		1	...	...	1
Rückzahlung von langfristigen Darlehen		3	...	...	3
Kauf von Beteiligungen		2	...	...	2
Kurzfristige Ausleihungen und Rückzahlungen		...	34	...	34
<b>Summe der Ausgaben:</b>		<b>8</b>	<b>34</b>	<b>7</b>	<b>785</b>
<b>II. Einnahmen</b>					
Absatz ab Fabrik		...	...	85	763
Selbstverbrauch		...	...	...	9
Einnahmen von Lizenzen		...	...	0	0
Verkauf von Steuergutscheinen		...	...	...	8
Barzahlung für Kapitalerhöhung		3	...	...	3
Verkauf von Effekten		2	...	...	2
<b>Summe der Einnahmen:</b>		<b>5</b>	<b>...</b>	<b>85</b>	<b>785</b>
<b>III. Mehrausgaben (-) und Mehreinnahmen (+)</b>		<b>- 3</b>	<b>- 34</b>	<b>+ 78</b>	<b>± 0</b>



# Eine Input-Output-Tabelle für 1936

**Tabelle 2**

**Die volkswirtschaftlichen Umsätze nach Wirtschaftsgruppen**

Einnahmen der Ausgaben der	1	2	3	4	5	6	7	8
	Landwirtschaft	Industrie und Handwerk	Handel	Kreditwesen	Verkehrswesen	Persönliche Dienste	Wohnungswesen	Heilwesen und Fürsorge
1. Landwirtschaft								
2. Industrie und Handwerk								
3. Handel								
4. Kreditwesen								
5. Verkehrswesen								
6. Persönliche Dienste								
7. Wohnungswesen								
8. Heilwesen und Fürsorge								
9. Kultur (Erziehung, Kunst, Kirche)								
10. Rechtspflege								
11. Öffentliche Verwaltung								
12. Politik								
13. Konsum								
14. Ausland								
Insgesamt								

Einnahmen der Ausgaben der	9	10	11	12	13	14	Insgesamt
	Kultur (Erziehung, Kunst, Kirche)	Rechtspflege	Öffentliche Verwaltung	Politik	Konsum	Ausland	
1. Landwirtschaft							
2. Industrie und Handwerk							
3. Handel							
4. Kreditwesen							
5. Verkehrswesen							
6. Persönliche Dienste							
7. Wohnungswesen							
8. Heilwesen und Fürsorge							
9. Kultur (Erziehung, Kunst, Kirche)							
10. Rechtspflege							
11. Öffentliche Verwaltung							
12. Politik							
13. Konsum							
14. Ausland							
Insgesamt							

Im Anschreiben der Abteilung VI heißt es weiter: *„Der Verbrauchswert von Brennstoffen und Schmiermitteln würde dann zweckmäßigerweise für die einzelnen Wirtschaftsgruppen im Referat Produktionsindex erfragt werden. Diese Angaben würden dann im Referat Volkswirtschaftliche Bilanzen zusammen mit den Angaben der verschiedenen andern Quellen zu einer Umsatzrechnung der einzelnen industriellen Wirtschaftsgruppen zusammengebaut werden. Die Frage über die Anzahl der Beschäftigten dient dazu, die Angaben der Produktionsstatistik für die von ihr nicht erfragten, aber von der Betriebszählung ermittelten Kleinbetriebe zu ergänzen.“*

*Sobald unsere Berechnungen abgeschlossen sind, stehen sie Ihnen selbstverständlich zur Verfügung. Ihre Angaben werden hier strengstens geheim gehalten. Soweit überhaupt die auf Grund dieser Angaben gewonnenen Verflechtungsdaten veröffentlicht werden sollen, werde ich vorher Ihre Zustimmung einholen.“*

Die Ausführungen zeigen, dass die Abteilung VI die Erstellung der volkswirtschaftlichen Umsatzverflechtungstabelle beziehungsweise Input-Output-Tabelle für 1933 gut geplant hatte, die dafür benötigten Daten der Industrienerhebung aber von der Abteilung VII trotz des Kooperationsangebots des Leiters der Abteilung VI nicht bereitgestellt wurden. Im Gegenteil: Brauchte die Abteilung VI für ihr Vorhaben monetäre Größen, war die Abteilung VII für die Kriegsvorbereitung hauptsächlich an Mengengrößen des Industriezensus 1933 – und später auch des Industriezensus 1936 – interessiert. Mit den physischen Größen wurden wehrwirtschaftliche Materialbilanzen in Form von Fluss- und Baumdiagrammen, zum Beispiel separat für 384 Rohmaterialien, erstellt.

Fremdling (2016, Seite 244) stellt zur industriellen Produktionsstatistik fest: *„Spätestens 1937 hatte Abteilung [VII] (sie arbeitete Görings Rohstoff- und Devisenstab zu) die Gesamtkontrolle über die Industriestatistik erlangt. Schließlich wurde die Abteilung 1938 aus dem Statistischen Reichsamt herausgelöst und als Reichsamt für Wehrwirtschaftliche Planung (RWP) verselbständigt. Letztlich setzte sich die „wehrwirtschaftliche“ Ausrichtung gegenüber der „zivilen“ durch. Die statistische Vorbereitung des Krieges wurde schon 1934 mit dem ‚Arbeitsplan für die Weiterführung der Industriestatistik‘ (BA R3102 2992) zum Programm erhoben.“*

Interessant ist, dass der Disput zwischen den Leitern der Abteilungen VI und VII über die Verwendung der

Industrienerhebung nicht nur innerhalb des Statistischen Reichsamtes stattfand, sondern außerhalb weitergeführt wurde. So enthält ein Sammelband zu Ehren von Friedrich Zahn<sup>3</sup> über „Die Statistik in Deutschland nach ihrem heutigen Stand“ zwei Aufsätze, in denen die beiden Abteilungsleiter des Statistischen Reichsamtes ihre unterschiedlichen Positionen vertreten. Der Leiter der Abteilung VI betont in seinem Beitrag „Statistik der Industriewirtschaft“ die Rolle der industriewirtschaftlichen Umsatzrechnung als Bestandteil der Gesamtrechnung. Dem Leiter der Abteilung VII dagegen geht es in seinem Beitrag „Industriestatistik und wehrwirtschaftliche Planung“ um die Erfassung der verschiedenen Produktionsprozesse durch die wehrwirtschaftliche Industriestatistik in Form von „Industriestammbäumen“ und „Fließbildern“, die als wertvolles Hilfsmittel der zentralen Planung von Kriegswirtschaft angesehen werden können.

Bereits auf der Jahrestagung der Deutschen Statistischen Gesellschaft am 5. September 1935 in Königshagen warb der Leiter der Abteilung VI in einem Referat über „Gefüge und Entwicklung der Volkswirtschaft“, das im Band 25 des Allgemeinen Statistischen Archivs 1935 veröffentlicht wurde, für sein volkswirtschaftliches Rechnungssystem, ohne die Konjunktursteuerung in den Mittelpunkt zu stellen. Die Aufgaben der Statistik sah er so: *„Wir müssen also die Einnahmen und Ausgaben der Wirtschaftszweige und Wirtschaftsgebiete in ihrer gegenseitigen Verflechtung jährlich laufend aufstellen und auf diesem Wege einen zuverlässigen Spiegel für die Ein- und Fortwirkung der von der staatlichen Wirtschaftsführung durchgeführten und geplanten wirtschaftlichen Aufgaben gewinnen. Diese Arbeit hat nichts gemein mit laufender Konjunkturbeobachtung, die durch Vergleich zahlreicher Einzelreihen die jeweilige Wirtschaftslage und die künftige Wirtschaftsgestaltung zu beurteilen sucht.“*

Die fehlende Unterstützung durch die Industrieabteilung VII hat die Abteilung VI nicht daran gehindert, an der vorgesehenen volkswirtschaftlichen Umsatzverflechtung für 1933 weiterzuarbeiten, insbesondere in

3 Friedrich Burgdörfer hat 1940 eine Ehrengabe zum 70. Geburtstag von Friedrich Zahn herausgegeben mit dem Titel „Die Statistik in Deutschland nach ihrem heutigen Stand“. Zahn war Präsident des Bayerischen Statistischen Landesamtes, Professor in München und von 1925 bis 1943 Vorsitzender der Deutschen Statistischen Gesellschaft.

der Gruppe 1 (Statistik der Umsätze und der Frachten), der Gruppe 3 (Statistik der volkswirtschaftlichen Bilanzen und der Investitionen), der Gruppe 4 (Statistik des Volkseinkommens) und der Gruppe 6 (Statistik der Wirtschaftszweige). Das ist einer umfangreichen Akte im Bundesarchiv (BA R3102 2705) mit handschriftlichen Arbeitsblättern, Berechnungsbogen und einigen rudimentären Tabellen zu entnehmen, die noch Einträge von 1938 zeigen, zum Beispiel über die Konten 22 Großhandel und 23 Einzelhandel.

Obwohl die Abteilung VI den internen Konflikt im Statistischen Reichsamt verlor, hielt sie an ihrem Ziel fest, Input-Output-Tabellen zur besseren Konjunktursteuerung zu erstellen. Das wird durch einen vertraulichen Briefentwurf des Präsidenten des Statistischen Reichsamtes an den Herrn Reichs- und Preußischen Wirtschaftsminister vom 19. April 1938 über „Statistische Grundlagen für die Finanzierung der Volkswirtschaft“ mit drei beigefügten Übersichten bestätigt (BA R3102 2700), in dem es heißt:

*„Auch die Übersicht ‚Die Bruttoumsätze der Volkswirtschaft‘ ist für 1936 neu aufgestellt worden; sie ist die für 1936 umgearbeitete Zusammenfassung einer großen Übersicht über die gesamten Umsatzverflechtungen der Volkswirtschaft, die nach 98 Wirtschaftszweigen und etwa 30 Ausgabe- und Einnahmeposten einen Überblick über das gesamte Wirtschaftsgeschehen von der Wertseite her geben soll. Diese Übersicht ist für das Ausgangsjahr 1933 fast fertiggestellt und kann in einigen Wochen vorgelegt werden. Mit den dabei erprobten Methoden kann die Umsatzrechnung für jedes beliebige Jahr weiter aufgestellt und auch in rohen Zügen vorausgeschätzt werden.“*

Einige Monate zuvor hatte allerdings der für das Statistische Reichsamt zuständige Reichswirtschaftsminister in seinem Brief vom 28. Dezember 1937, also in dem Jahr, als die Firmen die Fragebogen für die 1936er-Erhebung auszufüllen hatten, das Statistische Reichsamt klar angewiesen, dass bei der Auswertung des 1936er-Zensus die Kriegsvorbereitung Priorität habe und alle anderen Aktivitäten zurückzustellen seien, falls dieses Ziel verletzt würde:<sup>4</sup> „Das bei der Produktionserhe-

*bung 1936 gewonnene Material bildet eine wichtige Unterlage für die Vorbereitung der Bewirtschaftung im Mob[Mobilisierungs]-Fall und für die zu diesem Zwecke aufgestellten Bewirtschaftungspläne auf den einzelnen Stoffgebieten.“*

Die im April 1938 angekündigte volkswirtschaftliche Verflechtungstabelle für 1933 wurde weder von Tooze (2001, Seite 226), der sich ausführlich mit der historischen Entwicklung der Statistik in Deutschland beschäftigt hat, noch von uns bei intensiven Archivrecherchen gefunden. Unser Projekt, ausgehend von der Industrieerhebung 1936 eine Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich zu erstellen, setzte also den ursprünglichen Plan der Abteilung VI des Statistischen Reichsamtes aus den 1930er-Jahren um.

### 3

---

## Erstellung einer Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich 1936

---

Wir präsentieren hier die endgültige Fassung der Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich 1936 in deutscher Version.<sup>5</sup> Über Zwischenergebnisse und vorläufige Fassungen haben wir auf Tagungen der International Input-Output Association (IIOA), auf der Statistischen Woche<sup>6</sup> sowie auf Workshops über Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Input-Output und zur Wirtschaftsgeschichte mehrfach berichtet. Die endgültige Fassung ist allerdings bislang nur in englischer Sprache veröffentlicht (Fremdling/Staeglin, 2014a, 2014b). Mit diesem Artikel wird die historische Input-Output-Tabelle in „WISTA Wirtschaft und Statistik“ veröffentlicht, dem Wissenschaftsmagazin des Statistischen Bundesamtes, also in der Nachfolgereihe der Zeitschrift „Wirtschaft und Statistik“ des Statistischen Reichsamtes, in der sie vor 80 Jahren eigentlich hätte erscheinen sollen.

---

<sup>4</sup> „Ausarbeitung für Veröffentlichungen, die Durchführung von neuen Erhebungen sowie Arbeiten, die nicht der MOB-Vorbereitung dienen, sind zurückzustellen, wenn dadurch diese wehrwirtschaftlichen Arbeiten irgendwie behindert werden.“ (BA R3102 2993 F 12-14)

<sup>5</sup> Wir sind dem DIW Berlin für die Nutzungsmöglichkeit seiner Infrastruktur während unserer mehrjährigen Forschungsarbeiten dankbar.

<sup>6</sup> Jahrestagung der Deutschen Statistischen Gesellschaft ([www.dstatat.de](http://www.dstatat.de)).

### 3.1 System der Input-Output-Tabelle

---

Nationale symmetrische Input-Output-Tabellen sind ein Bestandteil der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. Sie verzeichnen in Form eines konsistenten Rechenschemas die Waren- und Dienstleistungsströme, die zwischen den zu Bereichen zusammengefassten Produktionseinheiten eines Wirtschaftsraumes in einer bestimmten Periode, in der Regel einem Jahr, fließen. Außerdem zeigen die gesamtwirtschaftlichen Tabellen die Lieferungen der Produktionsbereiche an die Endnachfrage (= Kategorien der letzten Verwendung) und die Entstehung der primären Inputs (= Komponenten der Bruttowertschöpfung) in den einzelnen Bereichen. Alle Transaktionen stellen Werteströme dar, die in Währungseinheiten zu jeweiligen Preisen oder zu konstanten Preisen ausgedrückt sind.

Im Mittelpunkt des Input-Output-Interesses steht die Produktion, verstanden als ein Prozess, in dem verschiedene Vorleistungsgüter und Leistungen der Produktionsfaktoren (Inputs) kombiniert werden, um andere Güter für die Weiterverarbeitung oder für die letzte Verwendung (Outputs) zu erzeugen. Diese Unterscheidung kommt explizit im Schema der Input-Output-Tabelle zum Ausdruck.

Input-Output-Tabellen gehören ebenso wie Aufkommens- und Verwendungstabellen sowie Kreuztabellen nach Wirtschaftsbereichen und Sektoren zum Input-Output-System des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG). Diese Tabellen müssen seit 2002 von den Mitgliedsländern der Europäischen Union an das Statistische Amt der Europäischen Union (Eurostat) geliefert werden, zunächst nach dem ESVG 1995, seit 2014 nach dem ESVG 2010.

Die jüngste vom Statistischen Bundesamt nach dem ESVG 2010 erstellte Input-Output-Tabelle für Deutschland bezieht sich auf das Jahr 2014 (Statistisches Bundesamt, 2018). Sie besteht aus 72 funktionell abgegrenzten Produktionsbereichen (I. Quadrant), sieben Endnachfrage-Kategorien (II. Quadrant) und sechs primären Inputs (III. Quadrant).

### 3.2 Nutzung der wichtigsten Datenquellen für 1936

---

Die meisten Datenquellen der Input-Output-Tabelle für Deutschland 1936 bestehen aus veröffentlichtem und archivalischem Material des Statistischen Reichsamtes, insbesondere aus der Industriellen Produktionserhebung (Industriezensus) von 1936, oder aus Arbeitsunterlagen und internen Dokumenten. Zusätzliche Informationen konnten den nach 1945 zusammengestellten Berichten, zum Beispiel den Statistischen Handbüchern von Deutschland 1946 und 1949, oder der historischen Literatur über das Deutsche Reich entnommen werden. Für einige Input-Output-Schätzungen war es auch möglich, auf die ersten deutschen Input-Output-Tabellen zurückzugreifen, die nach dem Zweiten Weltkrieg erstellt wurden (Stäglich, 1982, hier: Seite 15).

#### Industriezensus von 1936

Für die Industrieerhebung 1936 war ebenso wie für den Industriezensus 1933 die Abteilung VII „Industrielle Produktionsstatistik“ verantwortlich. Im März 1938 wurde sie aus dem Statistischen Reichsamt herausgelöst und unter dem Namen „Reichsamt für wehrwirtschaftliche Planung“ verselbstständigt. Ein Jahr später, im Mai 1939, veröffentlichte das Reichsamt für wehrwirtschaftliche Planung in seinem ersten und einzigen Heft der geplanten Schriftenreihe die Zensusergebnisse 1936 mit dem Titel „Die Deutsche Industrie – Gesamtergebnisse der amtlichen Produktionsstatistik“ (Reichsamt für wehrwirtschaftliche Planung, 1939).

Aus militärstrategischen Gründen waren die veröffentlichten Werte bewusst undurchsichtig und zum Teil irreführend. Die militärpolitische Bedeutung der Erhebung wird unverblümt im Vorwort ausgesprochen: Die Erhebung für das Stichjahr 1936 diene zur planwirtschaftlichen Vorbereitung des Krieges. Im zweiten Absatz des Vorworts heißt es dazu:

*„Im Zuge der Wiederaufrüstung Deutschlands traten dann die wehrwirtschaftlichen Gesichtspunkte immer mehr in den Vordergrund. Wie die Erfahrungen des Weltkrieges gezeigt haben, ist gerade für ein Land wie Deutschland eine rechtzeitige Klärung der wirtschaftlichen Probleme für den Ausgang eines Krieges von entscheidender Wichtigkeit. Auch besteht kein Zweifel darüber, daß angesichts unserer rohstoffwirtschaftlichen Lage eine etwaige Kriegswirtschaft für Deutschland in*

*hohem Grade planwirtschaftlichen Charakter tragen muß, und daß ihre Vorbereitung daher zu einem wesentlichen Teil auch auf gründlicher statistischer Planungsarbeit fußen muß.“*

Der Industriezensus 1936 liefert Daten über wichtige Inputs und Outputs für 29 Industriegruppen und für das Baugewerbe, deren Systematik an die Gliederung der Organisation der gewerblichen Wirtschaft (Reichsgruppe Industrie) angelehnt ist. Die Daten kriegswichtiger Industriezweige sind jedoch durch Aggregierung, zum Beispiel bei Eisen und Stahl beziehungsweise bei Chemieprodukten, oder durch falsche Zuordnung bewusst verschleiert (Fremdling/Stäglich, 2012). Das auffälligste Beispiel ist der Luftfahrzeugbau, der in der Industriegruppe „Bauindustrie und sonstige Industriezweige“ versteckt ist<sup>7</sup>.

Die Vereinigung Deutschlands und seiner Archive hat den Zugang zu den Dokumenten des Statistischen Reichsamtes erleichtert. So waren bisher unbekannt Informationen über den Industriezensus von 1936 zu gewinnen, die nicht nur eine Neubewertung der Ergebnisse der offiziellen 1939er-Veröffentlichung zuließen, sondern auch die Erstellung einer Input-Output-Tabelle für 1936 unterstützten.

Das Archivmaterial ließ erkennen, dass es zwei Quellen (Q) unveröffentlichter Daten der Industrieerhebung 1936 gibt: Q1 und Q2. Q1 enthält detaillierte Angaben für 326 Industriezweige über Betriebe, Beschäftigte, Löhne und Gehälter, Verbrauch, Absatz, Bruttoproduktion, Importe und Exporte, die die Berechnung von Input-Output-Relationen erlauben. Die spezifischen Inputs jeder der 326 Branchen, also der Materialverbrauch in der Gliederung nach Waren, teilweise auch noch unterteilt nach inländischem und ausländischem Ursprung, wurden ihrer Herkunft nach den in Betracht kommenden 29 Industriegruppen sowie den Bereichen Landwirtschaft und Forstwirtschaft, Fischerei zugeordnet. Alle anderen Variablen wurden zusammengefasst und in den infrage kommenden Feldern der Input-Output-Matrix nachgewiesen.

Die Quelle Q2 besteht aus Tabellen des Statistischen Reichsamtes über Produktionsaufwand und Ertrag 1936 in der detaillierten Gliederung nach Industriezweigen und Industriegruppen; sie enthält aber keine Angaben über spezifische Vorleistungsprodukte. Deshalb war

Q1 die bevorzugte Quelle für unsere detaillierten Input-Output-Berechnungen. Die Datenquelle Q2 wurde aber herangezogen, um die entsprechenden, aus Q1 abgeleiteten Ergebnisse zu überprüfen oder auch um sie zu ergänzen, wenn zum Beispiel nur Produktionsmengen in den Erhebungsbogen ausgewiesen waren.<sup>8</sup> Von Vorteil war die sehr tiefe Gliederung der Industriezweige, weil sie eine eindeutige und mit der Datenquelle Q1 kompatible Zuordnung zu den 29 Industriebereichen der Input-Output-Tabelle ermöglichte. Hinzu kommt, dass mit den Angaben aus Q2 auch gesamte Vorleistungen berechnet werden konnten, die nach Abzug vom Bruttoproduktionswert zum Nettoproduktionswert als Saldo führen. Dieser ist in der Veröffentlichung der Industrieerhebung 1936 explizit ausgewiesen und erscheint in endgültiger Version in der Input-Output-Tabelle ebenso (Tabelle 3, Zeile 42-45).

### Einbeziehung der Kleinbetriebe und der Gemeinkosten

In der Regel werden in Industrieerhebungen nicht alle Betriebe einbezogen; das war auch beim Industriezensus 1936 der Fall, bei dem für bestimmte Industriegruppen die Daten von Kleinbetrieben nicht erfasst wurden. Für unsere Zwecke jedoch, insbesondere für die Schätzung der Input-Output-Ströme und die Berechnung des Bruttoinlandsprodukts für Deutschland im Jahr 1936, benötigten wir eine komplette Abdeckung des industriellen Sektors. Das konnten wir durch eine Abschätzung der fehlenden Beschäftigtenzahlen für die industriellen Kleinbetriebe erreichen, indem wir von Beschäftigtenanteilen nach Betriebsgrößen ausgingen. Mithilfe der ergänzten Beschäftigtenzahlen ließen sich dann die Input-Output-Werte für Bruttoproduktion, Löhne, Bruttowertschöpfung und implizit für Vorleistungen und Exporte erhöhen (Fremdling, 2007).

Der Industriezensus 1936 enthält auch keine Angaben über Gemeinkosten (Overheads), zu denen Versicherungskosten, Mieten, Werbungskosten, Ausgaben für Büromaterial und Postdienste, Beiträge zu Berufsorganisationen, Anwalts- und Gerichtskosten, Wohlfahrts- und Parteispenden sowie öffentliche Gebühren der Industriebetriebe gehören. Diese Gemeinkosten aber hat die Abteilung VI des Statistischen Reichsamtes für die Umsatzrechnungen 1933 als Prozentsätze von

---

<sup>7</sup> Dieser Sachverhalt ist explizit in der Archivquelle BA R3102 5922 erwähnt.

<sup>8</sup> Für eine detaillierte Beschreibung der Datenquellen und Berechnungen siehe Fremdling/Stäglich, 2014a.

Verkäufen oder Bruttoproduktionswerten der Industriebranchen berechnet. Das ist den im Bundesarchiv vorhandenen amtlichen Arbeitsunterlagen (BA R3102 2580a) zu entnehmen. Wir haben auf die Prozentsätze von 1933 zurückgegriffen und unterstellt, dass sie auch für die Industriebereiche in unserer Input-Output-Tabelle 1936 gültig sind.

### Zusätzliche Informationen

Amtliche Statistiken und unterschiedliche Archivquellen lassen die ursprüngliche Absicht des Statistischen Reichsamtes erkennen, eine Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich 1933 zu erstellen. Dadurch mussten wir in einigen Fällen die vorhandenen Input-Daten auf unser Stichjahr 1936 extrapolieren. Ebenso waren die veröffentlichten Werte der Umsatzsteuerstatistik von 1935 zu aktualisieren. Mit diesen Informationen ließen sich Vorleistungswerte für die Bereiche Handel und Verkehrswesen schätzen. Schwieriger waren die intermediären und primären Inputs der anderen Dienstleistungsbereiche zu ermitteln, weil zu ihnen sehr unterschiedliche Produktionsaktivitäten gehören. Hier war es nicht zu vermeiden, vereinzelt auf vergleichbare Anteilswerte aus deutschen Input-Output-Tabellen der Nachkriegszeit zurückzugreifen, zum Beispiel die Input-Output-Tabelle des DIW Berlin für 1954.

Hinzu kam, dass wir für die Endnachfrage-Kategorien Privater Verbrauch und Bruttoanlageinvestitionen eigenständige Zusatztabellen in Input-Output-Gliederung erstellt haben. Gleiches trifft für die primäre Input-Komponente Indirekte Steuern abzüglich Subventionen zu. Auch zusätzliche Matrizen für Handelsspannen und Transportkosten haben uns den Übergang der Input-Output-Tabelle von Käuferpreisen zu Produzentenpreisen erleichtert (heute: Anschaffungspreise und Herstellungspreise).

Der Staat ist als intermediärer Sektor im I. Quadranten der Input-Output-Tabelle 1936 verbucht. Im II. Quadranten erscheint er nur mit seinem Eigenverbrauch (Bruttoproduktionswert abzüglich Gebühren für besondere Staatsleistungen). Unterteilt ist der Staat in einer weiteren Zusatztablette nach drei Aktivitäten: Öffentliche Verwaltung, Militärausgaben und Sozialversicherung. Öffentliche Investitionen für zivile Zwecke werden zusätzlich bei den Investitionen im II. Quadranten berücksichtigt. Militärausgaben dagegen werden immer als Staatsverbrauch und nicht als Investition behandelt.

### 3.3 Abstimmung der Input-Output-Tabelle

---

Bereits zu Beginn der Forschungsarbeiten haben wir entschieden, sogleich eine symmetrische Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich 1936 zu erstellen, ohne zunächst auf eine Aufkommens- und Verwendungstabelle zurückzugreifen. Unsere Entscheidung war durch die verfügbaren Daten aus der Industrieerhebung für das Jahr 1936 und durch die zugänglichen Dokumente des Statistischen Reichsamtes im Bundesarchiv Berlin begründet.

Wir haben unsere Input-Output-Tabelle überwiegend nach der Input-Methode, also spaltenweise berechnet. Nur für die intermediären Outputs beziehungsweise Vorleistungslieferungen des Wirtschaftszweigs Kreditwesen, Versicherungen und für den Staat wurde nach der Output-Methode, also zeilenweise, vorgegangen. Die neuen VGR-Daten für das Deutsche Reich 1936 wurden nach dem Bottom-up-Ansatz ermittelt.

Die Abstimmung der vorläufigen Fassung unserer geschätzten Input-Output-Tabelle und der Übergang zu einer endgültigen Version der Input-Output-Tabelle 1936 werden in der Input-Output-Terminologie manchmal mit Bilanzierung (balancing) bezeichnet. Hierbei können mathematische Modelle unter Heranziehen iterativer Ansätze durchgeführt werden, auch ohne die jeweilige Qualität der unterschiedlich geschätzten Input-Output-Größen zu berücksichtigen.

Demgegenüber haben wir uns für ein manuelles Vorgehen entschieden. Wir starteten unseren iterativen Bilanzierungsprozess, indem wir die unterschiedlichen Output-Differenzen zwischen den zeilenweise addierten intermediären Input-Größen und den Gesamtoutputs für unsere 40 Wirtschaftsbereiche ermittelten. Dann reduzierten wir schrittweise die Differenzen bei den infrage kommenden Branchen nach Überprüfung der jeweils angewendeten Schätzverfahren und der gemachten Annahmen. In einigen Fällen konnten wir die Größen des privaten Verbrauchs auf der Output-Seite sowie die Zinsen und Gewinne auf der Input-Seite als Bilanzierungspositionen verwenden. Die Vorratsveränderungen wurden dagegen nicht einbezogen. Manchmal war es sogar notwendig, den Verlauf der Schätzung einzelner Input-Output-Werte bis in das letzte Detail und bis zu den zugrunde liegenden Ausgangsdaten zurückzuer-

folgen, um Fehler bei der Tabellenerstellung oder unbeachtete Inkonsistenzen zu identifizieren.

Erst mit den revidierten Größen nach diesem Bilanzierungsprozess lag die fertige Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich 1936 in endgültiger Version vor, wie sie in Tabelle 3 zum ersten Mal in deutschsprachiger Fassung wiedergegeben ist.

### 3.4 Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich 1936

↘ **Tabelle 3** zeigt die endgültige Fassung der Input-Output-Tabelle für 1936. Sie besteht aus 40 Produktionsbereichen beziehungsweise Branchen, fünf Endnachfrage-Kategorien und fünf primären Inputs. Die Inputs sind zu Produzentenpreisen in Millionen Reichsmark bewertet. Die Gliederung der Branchen folgt der vom Statistischen Reichsamt verwendeten Wirtschaftszweig-Systematik in der Industrieerhebung 1936 und in den anderen amtlichen Publikationen.

Der I. Quadrant der Input-Output-Tabelle, auch Zentralmatrix genannt, ist das Kernstück des deskriptiven Rechenschemas. Er beschreibt die Vorleistungsverflechtung in der deutschen Volkswirtschaft von 1936; Grundlage dieser intermediären beziehungsweise intersektoralen Verflechtung sind die bei der Produktion zirkulierenden Waren und Dienstleistungen zwischen den 40 inländischen Branchen (Wirtschaftszweigen). Für jeden der in der quadratischen Matrix doppelt ausgewiesenen Produktionsbereiche wird zeilenweise die Verteilung seiner Vorleistungsprodukte auf die Abnehmerbereiche der Zwischennachfrage und spaltenweise die Zusammensetzung seines Vorleistungsverbrauchs nach der sektoralen Herkunft gezeigt.

Ein Beispiel aus Tabelle 3 veranschaulicht das: Der Wert in Zeile 1 und Spalte 30 (Feld 1/30) lässt erkennen, dass die Nahrungs- und Genußmittelindustrie im Jahr 1936 landwirtschaftliche Produkte in Höhe von 3 616,6 Millionen Reichsmark verbraucht hat. Dieser Betrag ist Teil der Zwischennachfrage beziehungsweise des gesamten inländischen intermediären Outputs der Landwirtschaft (Sektor 1, Feld 1/1-40 = 4 696,2 Millionen Reichsmark), gleichzeitig aber auch Teil der inländischen Vorleistungen beziehungsweise des gesamten inländischen intermediären Inputs der Nahrungs- und Genußmittel-

industrie (Sektor 30, Feld 1-40/30 = 7 083,5 Millionen Reichsmark).

Der II. Quadrant zeigt den Absatz der 40 Produktionsbereiche an die Abnehmerbereiche der Endnachfrage beziehungsweise der letzten Verwendung, zu denen Privater Verbrauch, öffentlicher Verbrauch (heutiger Begriff: Konsumausgaben des Staates), Bruttoanlageinvestitionen, Vorratsveränderungen und Exporte gehören. Am Beispiel der Landwirtschaft ist der Input-Output-Tabelle 1936 zu entnehmen, dass sie Güter für 6 834,8 Millionen Reichsmark an den Privaten Verbrauch geliefert hat (Feld 1/41), dieser aber ebenfalls – spaltenweise betrachtet – Nahrungs- und Genußmittel im Wert von 10 809,5 Millionen Reichsmark vom Wirtschaftszweig 30 bezogen hat (Feld 30/41).

Unterhalb der Zentralmatrix des I. Quadranten erscheinen im III. Quadranten der Tabelle 3 die primären Inputs der 40 Produktionsbereiche. In den Zeilen 41 bis 45 werden die Importe, Löhne und Gehälter, Indirekte Steuern abzüglich Subventionen, Abschreibungen sowie Zinsen und Gewinne erfasst. Die Ergebnisse in Spalte 30 zum Beispiel zeigen, dass die Nahrungs- und Genußmittelindustrie im Jahr 1936 Waren im Wert von 828,3 Millionen Reichsmark importiert hat (Feld 41/30) und Löhne und Gehälter in Höhe von 1 555,9 Millionen Reichsmark (Feld 42/30) gezahlt hat. Der gesamte Input beziehungsweise die Bruttoproduktion der Nahrungs- und Genußmittelindustrie beläuft sich auf 14 249,3 Millionen Reichsmark (Feld 1-45/30).

Die drei beschriebenen Quadranten bilden bereits eine vollständige Input-Output-Tabelle. Sie können um den Quadranten IV ergänzt werden, dessen Besetzung von dem jeweils gewählten Konzept der Tabellenerstellung abhängt. Unsere Input-Output-Tabelle für 1936 verbucht hier nur die Importe für die letzte Verwendung (Felder 41/41 und 41/43).

Die Quadranten I und II zusammen ergeben den gesamten Output beziehungsweise Bruttoproduktionswert der 40 Produktionsbereiche, wie die letzte Spalte 1-45 zeigt. Sie sind identisch mit den gesamten Inputs in der letzten Zeile 1-45, die sich aus der Addition der Quadranten I und III ergibt. Für die Nahrungs- und Genußmittelindustrie zum Beispiel beträgt der identische Bruttoproduktionswert 14 249,3 Millionen Reichsmark (Feld 30/1-45 = Feld 1-45/30).

Tabelle 3\_1

Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich 1936  
zu Produzentenpreisen in Mill. Reichsmark

Input \ Output		Landwirtschaft	Forstwirtschaft, Fischerei	Bergbau	Kraftstoff- industrie	Eisenschaffen- de Industrie	Nichteisen- metallindustrie	Gießerei- Industrie
		1	2	3	4	5	6	7
1	Landwirtschaft	166,2	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Forstwirtschaft, Fischerei	0,0	32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Bergbau	35,8	4,3	772,0	117,8	277,4	52,5	0,0
4	Kraftstoffindustrie	76,1	16,0	0,1	263,6	0,0	0,6	0,0
5	Eisenschaffende Industrie	0,0	0,0	110,8	0,0	2 063,1	31,8	121,2
6	Nichteisenmetallindustrie	0,0	0,0	15,0	7,3	30,0	583,6	91,4
7	Gießerei-Industrie	0,0	0,0	63,8	0,0	108,9	10,0	121,5
8	Eisen- u. Stahlwarenindustrie	247,2	47,8	13,3	2,4	186,3	30,0	0,0
9	Maschinenbau	23,4	6,1	0,0	0,0	21,1	0,0	0,0
10	Stahl- u. Eisenbau (einschl. Schiffbau)	4,4	0,0	0,0	0,0	14,2	10,0	0,0
11	Fahrzeugindustrie (einschl. Luftfahrtind.)	17,2	14,4	0,0	0,0	20,5	10,0	0,0
12	Elektroindustrie	22,0	0,0	3,5	0,0	9,4	11,8	0,0
13	Feinmech. u. optische Industrie	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0
14	Metallwarenind. u. verwandte Gewerbe	6,1	0,0	0,0	0,0	6,5	1,4	0,0
15	Industrie der Steine u. Erden	46,1	0,0	1,9	1,1	289,5	5,4	10,6
16	Keramische Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	Glasindustrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	Sägeindustrie	0,0	0,0	101,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	Holzverarbeitende Industrie	107,2	5,5	1,4	1,8	0,0	1,7	0,1
20	Chemische Industrie	511,8	32,7	52,1	9,6	7,1	23,3	4,4
21	Chemisch-technische Industrie	44,3	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
22	Kautschukindustrie	4,4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
23	Papier-, Pappen-, Zellst.- u. Holzstoffind.	30,0	0,0	0,0	9,1	0,0	0,0	0,0
24	Druck- u. Papierverarbeitung	10,0	3,1	2,5	0,0	0,0	0,2	0,1
25	Lederindustrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26	Textilindustrie	0,0	4,3	3,8	7,9	0,0	1,7	0,1
27	Bekleidungsindustrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	Ind. d. Öle u. Fette, Futterm. u. tier. Leime	157,3	5,2	0,0	4,4	0,0	0,4	2,2
29	Spiritusindustrie	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
30	Nahrungs- u. Genußmittelindustrie	155,4	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
31	Baugewerbe	284,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
32	Elektriz., Gas- u. Wasserversorgung	162,0	11,5	104,2	29,3	169,0	100,4	42,8
33	Großhandel	129,0	15,3	46,0	16,5	106,3	49,9	22,5
34	Einzelhandel	158,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
35	Verkehrswesen	202,9	10,8	107,0	37,9	184,7	56,4	34,6
36	Kreditwesen, Versicherungen	52,5	0,0	29,0	7,5	39,9	14,2	8,8
37	Wohnungswesen	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
38	Staat	55,4	4,2	31,2	8,1	43,1	15,3	9,5
39	Sonstige Dienstleistungen	353,9	73,3	73,6	99,7	161,9	91,3	5,5
40	Häusliche Dienste	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-40	Inländ. Vorleistungen bzw. Endnachfrage	3 117,3	298,7	1 547,2	625,2	3 740,0	1 102,1	475,4
41	Importe	139,1	0,0	1,8	74,0	196,5	224,2	6,3
1-41	Gesamte Vorleistungen bzw. Endnachfrage	3 256,4	298,7	1 549,0	699,2	3 936,5	1 326,3	481,7
42	Löhne und Gehälter	1 763,5	238,0	1 220,2	87,1	492,7	175,1	337,8
43	Indirekte Steuern abzgl. Subventionen	101,2	0,7	152,1	46,6	66,6	20,6	13,0
44	Abschreibungen	750,0	56,0	392,0	63,0	125,0	67,0	31,0
45	Zinsen und Gewinne	6 109,9	307,6	309,2	40,7	371,0	189,2	242,7
42-45	Nettoproduktionswert	8 724,6	602,3	2 073,5	237,4	1 055,3	451,8	624,5
1-45	Bruttoproduktionswert	11 981,0	901,0	3 622,5	936,6	4 991,9	1 778,2	1 106,2
	Beschäftigte (in 1 000)	9 219,6	168,6	579,2	36,7	205,7	76,6	179,1



# Eine Input-Output-Tabelle für 1936

Tabelle 3\_2

Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich 1936  
zu Produzentenpreisen in Mill. Reichsmark

Input \ Output		Eisen- u. Stahlwaren- industrie	Maschinenbau	Stahl- u. Eisen- bau (einschl. Schiffbau)	Fahrzeugindus- trie (einschl. Luftfahrtind.)	Elektro- industrie	Feinmecha- nische u. optische Industrie	Metallwaren- industrie u. verwandte Gewerbe
		8	9	10	11	12	13	14
1	Landwirtschaft	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Forstwirtschaft, Fischerei	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Bergbau	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0
4	Kraftstoffindustrie	0,0	0,0	0,1	0,0	8,4	0,3	1,7
5	Eisenschaffende Industrie	885,7	415,6	263,7	230,7	77,6	7,9	56,3
6	Nichteisenmetallindustrie	74,1	126,6	9,9	91,4	177,5	22,1	305,0
7	Gießerei-Industrie	55,1	324,2	32,1	181,6	45,7	8,0	11,9
8	Eisen- u. Stahlwarenindustrie	173,8	163,9	63,3	286,0	46,3	4,1	7,2
9	Maschinenbau	0,0	103,4	22,1	69,9	18,5	0,0	0,0
10	Stahl- u. Eisenbau (einschl. Schiffbau)	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Fahrzeugindustrie (einschl. Luftfahrtind.)	0,0	0,0	13,6	147,6	0,0	0,0	0,0
12	Elektroindustrie	0,0	76,1	16,6	71,8	182,1	16,1	6,9
13	Feinmech. u. optische Industrie	0,0	0,0	0,0	31,9	0,0	39,0	4,1
14	Metallwarenind. u. verwandte Gewerbe	0,0	2,1	0,0	0,9	0,0	0,0	6,9
15	Industrie der Steine u. Erden	0,0	0,0	0,3	0,0	2,7	0,2	4,0
16	Keramische Industrie	0,0	0,0	0,0	3,5	6,2	0,0	0,2
17	Glasindustrie	0,0	0,0	0,8	7,1	5,5	5,2	7,2
18	Sägeindustrie	0,0	0,0	11,1	20,9	0,0	1,0	2,3
19	Holzverarbeitende Industrie	24,4	13,8	0,1	5,5	6,7	4,5	11,7
20	Chemische Industrie	12,5	3,1	8,7	5,5	22,2	0,8	19,3
21	Chemisch-technische Industrie	10,5	10,9	6,1	33,1	80,0	3,3	2,3
22	Kautschukindustrie	0,0	15,0	0,6	55,6	11,2	0,5	0,7
23	Papier-, Pappen-, Zellst.- u. Holzstoffind.	0,0	0,0	0,1	4,1	10,8	0,6	0,4
24	Druck- u. Papierverarbeitung	9,2	6,0	0,0	10,0	7,4	0,9	5,7
25	Lederindustrie	4,6	6,1	0,3	7,0	0,0	2,6	1,6
26	Textilindustrie	0,0	0,0	3,0	24,5	18,2	2,7	12,5
27	Bekleidungsindustrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	Ind. d. Öle u. Fette, Futterm. u. tier. Leime	18,5	9,4	0,1	0,2	0,7	0,8	1,8
29	Spiritusindustrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
30	Nahrungs- u. Genußmittelindustrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
31	Baugewerbe	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0
32	Elektriz., Gas- u. Wasserversorgung	86,0	69,8	21,0	48,0	38,6	7,1	26,7
33	Großhandel	72,3	76,4	29,4	82,4	42,7	8,6	28,3
34	Einzelhandel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
35	Verkehrswesen	97,0	115,2	43,2	109,7	80,7	18,0	45,3
36	Kreditwesen, Versicherungen	12,6	24,3	9,6	30,3	13,9	1,7	5,6
37	Wohnungswesen	15,7	40,5	0,0	60,7	11,6	2,9	7,0
38	Staat	27,2	34,9	10,4	27,5	20,0	5,0	12,2
39	Sonstige Dienstleistungen	57,1	97,7	11,0	94,1	81,9	27,2	41,3
40	Häusliche Dienste	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-40	Inländ. Vorleistungen bzw. Endnachfrage	1 636,3	1 735,1	587,1	1 751,8	1 021,8	191,4	636,2
41	Importe	18,2	11,4	8,2	1,0	22,9	8,1	13,8
1-41	Gesamte Vorleistungen bzw. Endnachfrage	1 654,4	1 746,4	595,2	1 752,8	1 044,6	199,4	649,9
42	Löhne und Gehälter	769,5	1 188,7	359,2	767,0	665,0	204,1	370,9
43	Indirekte Steuern abzgl. Subventionen	90,9	95,6	- 270,9	- 221,3	71,2	17,6	14,2
44	Abschreibungen	38,0	188,0	40,0	360,0	127,0	21,0	23,0
45	Zinsen und Gewinne	596,1	830,6	480,0	375,6	407,4	136,3	350,7
42-45	Nettoproduktionswert	1 494,5	2 303,0	608,3	1 281,4	1 270,6	379,0	758,8
1-45	Bruttoproduktionswert	3 148,9	4 049,4	1 203,5	3 034,2	2 315,2	578,4	1 408,7
	Beschäftigte (in 1 000)	453,4	572,8	199,4	402,9	309,8	120,5	273,7

Tabelle 3\_3

Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich 1936  
zu Produzentenpreisen in Mill. Reichsmark

Input	Output	Industrie der Steine u. Erden	Keramische Industrie	Glasindustrie	Sägeindustrie	Holzverarbeitende Industrie	Chemische Industrie	Chemisch-technische Industrie
		15	16	17	18	19	20	21
1	Landwirtschaft	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	6,5	4,1
2	Forstwirtschaft, Fischerei	0,0	0,0	0,0	311,2	75,9	0,0	2,7
3	Bergbau	17,8	0,0	0,0	0,0	1,1	76,0	0,1
4	Kraftstoffindustrie	1,2	0,0	0,0	5,4	0,0	22,2	25,0
5	Eisenschaffende Industrie	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	82,7	0,2
6	Nichteisenmetallindustrie	0,0	1,2	0,6	0,0	2,6	39,1	1,7
7	Gießerei-Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	5,0	0,2
8	Eisen- u. Stahlwarenindustrie	0,0	0,0	3,9	0,0	51,1	12,8	8,3
9	Maschinenbau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Stahl- u. Eisenbau (einschl. Schiffbau)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Fahrzeugindustrie (einschl. Luftfahrtind.)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	Elektroindustrie	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	4,3	0,0
13	Feinmech. u. optische Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	Metallwarenind. u. verwandte Gewerbe	18,2	2,8	0,0	0,0	15,0	1,5	4,6
15	Industrie der Steine u. Erden	140,0	25,1	9,6	0,0	0,0	34,5	5,2
16	Keramische Industrie	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,3	4,6
17	Glasindustrie	0,0	0,0	19,5	0,0	29,8	10,4	5,4
18	Sägeindustrie	0,1	0,1	0,0	35,3	296,3	0,3	0,0
19	Holzverarbeitende Industrie	8,8	2,7	0,0	0,0	105,6	22,8	28,6
20	Chemische Industrie	8,3	2,7	22,0	0,6	32,0	542,6	113,5
21	Chemisch-technische Industrie	0,7	3,0	0,3	0,0	46,4	47,4	45,6
22	Kautschukindustrie	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	1,3	1,2
23	Papier-, Pappen-, Zellst.- u. Holzstoffind.	0,0	0,0	3,3	0,0	8,5	1,7	21,4
24	Druck- u. Papierverarbeitung	6,8	3,7	0,0	0,0	0,0	21,2	2,9
25	Lederindustrie	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,2	1,2
26	Textilindustrie	1,5	2,9	3,3	0,0	31,4	26,9	15,3
27	Bekleidungsindustrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	Ind. d. Öle u. Fette, Futterm. u. tier. Leime	0,1	0,4	0,0	0,0	12,8	7,6	59,6
29	Spiritusindustrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3	5,9
30	Nahrungs- u. Genußmittelindustrie	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	21,3	9,9
31	Baugewerbe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0
32	Elektriz., Gas- u. Wasserversorgung	192,4	24,4	30,2	9,8	32,6	127,1	16,7
33	Großhandel	37,2	6,3	9,0	31,9	51,5	85,6	29,1
34	Einzelhandel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
35	Verkehrswesen	43,6	10,1	11,5	29,6	87,6	246,5	49,2
36	Kreditwesen, Versicherungen	10,4	2,1	2,1	5,3	7,8	18,7	7,7
37	Wohnungswesen	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	3,1	1,3
38	Staat	15,0	3,0	3,1	7,7	22,4	26,9	11,0
39	Sonstige Dienstleistungen	8,7	5,3	8,1	4,5	23,3	123,9	62,1
40	Häusliche Dienste	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-40	Inländ. Vorleistungen bzw. Endnachfrage	513,4	95,8	127,6	441,4	974,9	1 651,9	544,2
41	Importe	17,9	5,8	1,9	99,0	118,7	108,7	75,2
1-41	Gesamte Vorleistungen bzw. Endnachfrage	531,3	101,6	129,5	540,3	1 093,6	1 760,5	619,4
42	Löhne und Gehälter	584,7	128,6	115,0	147,8	676,5	443,6	174,5
43	Indirekte Steuern abzgl. Subventionen	52,3	8,1	9,5	21,2	92,6	68,8	56,6
44	Abschreibungen	174,0	17,0	16,0	8,0	17,0	191,0	25,0
45	Zinsen und Gewinne	395,3	87,1	84,1	173,8	714,2	655,4	401,9
42-45	Nettoproduktionswert	1 206,3	240,8	224,6	350,8	1 500,4	1 358,8	657,9
1-45	Bruttoproduktionswert	1 737,7	342,3	354,2	891,1	2 594,0	3 119,3	1 277,4
	Beschäftigte (in 1 000)	375,0	92,1	77,3	126,7	873,6	177,7	87,6

# Eine Input-Output-Tabelle für 1936

**Tabelle 3\_4**

**Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich 1936**  
zu Produzentenpreisen in Mill. Reichsmark

Input \ Output		Kautschuk- industrie	Papier-, Pappen-, Zellst.- u. Holzstoffind.	Druck- u. Papierverarbeitung	Lederindustrie	Textilindustrie	Bekleidungs- industrie	Ind. d. Öle u. Fette, Futterm. u. tier. Leime
		22	23	24	25	26	27	28
1	Landwirtschaft	0,0	0,0	0,0	118,0	66,3	5,7	111,8
2	Forstwirtschaft, Fischerei	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8
3	Bergbau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Kraftstoffindustrie	5,4	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	1,3
5	Eisenschaffende Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Nichteisenmetallindustrie	1,4	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Gießerei-Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Eisen- u. Stahlwarenindustrie	5,3	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	1,5
9	Maschinenbau	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Stahl- u. Eisenbau (einschl. Schiffbau)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Fahrzeugindustrie (einschl. Luftfahrtind.)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	Elektroindustrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	Feinmech. u. optische Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	Metallwarenind. u. verwandte Gewerbe	1,0	4,0	4,9	12,1	2,2	3,5	0,0
15	Industrie der Steine u. Erden	1,3	7,4	0,1	0,4	0,0	0,0	1,4
16	Keramische Industrie	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
17	Glasindustrie	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	Sägeindustrie	0,0	47,4	2,3	5,7	0,2	0,0	0,0
19	Holzverarbeitende Industrie	1,1	7,1	5,1	8,4	31,2	33,1	11,4
20	Chemische Industrie	17,3	22,6	38,5	18,9	201,1	2,1	10,5
21	Chemisch-technische Industrie	0,7	4,5	6,7	32,7	0,0	0,1	0,0
22	Kautschukindustrie	12,6	0,0	0,5	19,5	0,0	0,1	0,0
23	Papier-, Pappen-, Zellst.- u. Holzstoffind.	1,0	191,6	369,4	4,5	43,5	0,1	7,8
24	Druck- u. Papierverarbeitung	0,0	30,0	149,1	0,0	10,9	6,0	0,1
25	Lederindustrie	1,7	0,1	3,3	430,0	6,9	9,8	0,0
26	Textilindustrie	52,9	28,6	7,9	50,3	2 601,6	856,3	5,7
27	Bekleidungsindustrie	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	132,9	0,0
28	Ind. d. Öle u. Fette, Futterm. u. tier. Leime	1,1	0,9	5,4	14,8	9,3	0,4	382,1
29	Spiritusindustrie	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
30	Nahrungs- u. Genußmittelindustrie	0,6	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	70,1
31	Baugewerbe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
32	Elektriz., Gas- u. Wasserversorgung	15,5	75,4	12,1	17,7	150,7	1,2	17,9
33	Großhandel	8,3	30,8	37,3	47,1	157,4	42,7	37,9
34	Einzelhandel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
35	Verkehrswesen	18,3	39,4	66,1	80,8	411,5	109,4	59,2
36	Kreditwesen, Versicherungen	2,6	5,8	5,9	6,2	15,7	8,6	6,8
37	Wohnungswesen	0,0	2,3	3,9	0,0	0,0	11,5	0,0
38	Staat	4,5	10,0	16,9	17,8	67,8	24,9	14,7
39	Sonstige Dienstleistungen	6,2	109,9	127,8	26,6	254,5	65,5	10,2
40	Häusliche Dienste	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-40	Inländ. Vorleistungen bzw. Endnachfrage	159,3	625,5	871,3	912,4	4 031,6	1 314,1	756,1
41	Importe	76,3	109,2	7,2	184,0	1 049,4	53,4	286,1
1-41	Gesamte Vorleistungen bzw. Endnachfrage	235,6	734,7	878,5	1 096,3	5 081,0	1 367,4	1 042,3
42	Löhne und Gehälter	118,3	179,9	588,9	437,6	1 331,1	492,8	83,0
43	Indirekte Steuern abzgl. Subventionen	16,3	41,2	50,0	35,1	190,0	107,8	351,9
44	Abschreibungen	13,0	62,0	42,0	39,0	217,0	6,0	20,0
45	Zinsen und Gewinne	134,1	138,6	397,7	458,7	1 039,0	908,9	205,5
42-45	Nettoproduktionswert	281,7	421,6	1 078,6	970,4	2 777,1	1 515,5	660,4
1-45	Bruttoproduktionswert	517,3	1 156,4	1 957,1	2 066,8	7 858,1	2 883,0	1 702,7
	Beschäftigte (in 1 000)	58,1	100,2	345,4	433,1	1 142,9	776,6	37,9

Tabelle 3\_5

Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich 1936  
zu Produzentenpreisen in Mill. Reichsmark

Input	Output	Spiritus- industrie	Nahrungs- u. Genußmittel- industrie	Baugewerbe	Elektriz., Gas- u. Wasserver- sorgung	Großhandel	Einzelhandel	Verkehrswesen
		29	30	31	32	33	34	35
1	Landwirtschaft	73,7	3 616,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Forstwirtschaft, Fischerei	0,0	41,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
3	Bergbau	0,0	5,9	12,4	571,5	7,7	6,0	354,0
4	Kraftstoffindustrie	0,0	0,0	0,0	103,3	8,4	43,9	192,6
5	Eisenschaffende Industrie	0,0	0,0	230,0	0,0	11,4	0,0	78,7
6	Nichteisenmetallindustrie	0,0	10,0	0,0	0,0	1,9	0,0	7,1
7	Gießerei-Industrie	0,0	0,0	0,0	10,0	2,6	0,0	17,1
8	Eisen- u. Stahlwarenindustrie	0,0	84,1	170,0	0,0	1,6	3,1	37,4
9	Maschinenbau	0,0	0,0	84,2	54,0	15,9	9,0	56,9
10	Stahl- u. Eisenbau (einschl. Schiffbau)	0,0	0,0	152,0	43,0	0,0	1,6	30,4
11	Fahrzeugindustrie (einschl. Luftfahrtind.)	0,0	0,0	0,0	8,1	14,0	20,2	192,3
12	Elektroindustrie	0,0	0,0	34,3	17,6	5,4	4,2	54,9
13	Feinmech. u. optische Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4
14	Metallwarenind. u. verwandte Gewerbe	0,0	12,8	85,0	25,5	2,5	1,2	13,1
15	Industrie der Steine u. Erden	0,0	7,2	962,7	0,0	7,2	0,0	30,0
16	Keramische Industrie	0,0	0,0	0,0	34,0	0,0	0,0	0,0
17	Glasindustrie	5,1	38,1	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5
18	Sägeindustrie	0,0	3,5	172,8	0,0	0,0	0,0	22,0
19	Holzverarbeitende Industrie	0,6	111,6	66,0	46,0	4,4	5,4	3,4
20	Chemische Industrie	16,2	13,4	0,0	5,8	35,5	2,8	13,8
21	Chemisch-technische Industrie	0,0	3,8	0,0	17,0	0,0	1,2	0,5
22	Kautschukindustrie	0,1	0,0	0,0	25,2	3,8	4,8	185,9
23	Papier-, Pappen-, Zellst.- u. Holzstoffind.	5,1	98,9	0,0	0,0	16,2	33,2	1,6
24	Druck- u. Papierverarbeitung	0,0	12,9	0,0	0,0	6,0	12,8	38,9
25	Lederindustrie	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	2,2	0,0
26	Textilindustrie	0,1	97,0	0,0	0,0	11,5	12,7	10,1
27	Bekleidungsindustrie	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	7,4	0,0
28	Ind. d. Öle u. Fette, Futterm. u. tier. Leime	0,0	88,5	0,0	0,0	3,5	8,3	0,0
29	Spiritusindustrie	406,5	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30	Nahrungs- u. Genußmittelindustrie	32,3	1 495,9	0,0	0,0	14,9	18,3	14,3
31	Baugewerbe	0,0	15,0	276,6	10,0	0,0	0,0	79,6
32	Elektriz., Gas- u. Wasserversorgung	16,7	198,5	0,0	238,9	7,9	15,9	96,2
33	Großhandel	33,6	398,4	125,6	66,8	312,3	715,1	87,6
34	Einzelhandel	0,0	23,0	18,0	12,0	20,0	95,0	25,0
35	Verkehrswesen	37,5	501,0	240,5	251,6	683,2	343,7	468,0
36	Kreditwesen, Versicherungen	2,6	42,7	50,7	20,6	709,1	193,3	285,3
37	Wohnungswesen	0,0	0,0	0,0	0,0	93,8	579,8	2,5
38	Staat	7,4	57,0	72,9	29,7	74,0	76,8	120,2
39	Sonstige Dienstleistungen	10,2	99,7	80,7	120,2	307,1	138,9	513,4
40	Häusliche Dienste	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-40	Inländ. Vorleistungen bzw. Endnachfrage	647,7	7 083,5	2 834,5	1 710,8	2 384,7	2 356,8	3 052,9
41	Importe	12,9	828,3	0,0	12,8	102,4	15,4	385,0
1-41	Gesamte Vorleistungen bzw. Endnachfrage	660,6	7 911,8	2 834,5	1 723,7	2 487,1	2 372,2	3 437,9
42	Löhne und Gehälter	48,1	1 555,9	2 892,7	466,9	1 409,9	880,7	3 495,5
43	Indirekte Steuern abzgl. Subventionen	30,2	2 727,0	191,6	39,5	1 043,4	567,8	330,1
44	Abschreibungen	8,0	196,0	101,0	384,0	95,9	142,9	643,5
45	Zinsen und Gewinne	106,4	1 858,6	4 173,0	824,7	935,5	478,1	2 060,0
42-45	Nettoproduktionswert	192,7	6 337,5	7 358,3	1 715,1	3 484,6	2 069,6	6 529,0
1-45	Bruttoproduktionswert	853,4	14 249,3	10 192,9	3 438,7	5 971,7	4 441,8	9 966,9
	Beschäftigte (in 1 000)	31,5	1 709,0	1 936,2	180,9	1 002,0	1 957,3	1 581,1

# Eine Input-Output-Tabelle für 1936

**Tabelle 3\_6**

**Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich 1936**  
zu Produzentenpreisen in Mill. Reichsmark

Input \ Output		Kreditwesen, Versicherungen	Wohnungs- wesen	Staat	Sonstige Dienstleistun- gen	Häusliche Dienste	Zwischen- nachfrage	Privater Verbrauch
		36	37	38	39	40	1-40	41
1	Landwirtschaft	3,8	16,9	388,7	91,0		4 696,2	6 834,8
2	Forstwirtschaft, Fischerei	0,0	0,0	9,6	13,4		499,3	386,7
3	Bergbau	6,7	23,4	78,1	32,0		2 457,3	716,0
4	Kraftstoffindustrie	2,9	2,7	31,3	14,7		828,7	70,0
5	Eisenschaffende Industrie	0,0	0,0	2,6	0,0		4 672,6	0,0
6	Nichteisenmetallindustrie	0,0	0,0	1,8	1,8		1 609,5	0,0
7	Gießerei-Industrie	0,0	0,0	0,0	0,0		998,2	0,0
8	Eisen- u. Stahlwarenindustrie	0,0	0,0	656,0	0,0		2 307,7	123,0
9	Maschinenbau	13,2	22,5	684,3	24,5		1 229,0	68,8
10	Stahl- u. Eisenbau (einschl. Schiffbau)	0,0	0,0	375,8	0,0		641,4	20,0
11	Fahrzeugindustrie (einschl. Luftfahrtind.)	3,6	0,0	1 028,7	46,7		1 537,0	825,6
12	Elektroindustrie	6,9	32,6	266,6	39,2		884,2	189,2
13	Feinmech. u. optische Industrie	0,0	0,0	98,7	8,7		201,0	57,0
14	Metallwarenind. u. verwandte Gewerbe	6,4	32,7	354,3	26,4		654,0	400,0
15	Industrie der Steine u. Erden	0,0	2,2	21,3	0,0		1 617,5	38,8
16	Keramische Industrie	0,0	46,8	6,1	22,7		125,3	133,5
17	Glasindustrie	0,0	8,5	6,9	42,6		199,2	88,7
18	Sägeindustrie	0,0	43,6	0,0	16,9		782,6	89,0
19	Holzverarbeitende Industrie	9,9	112,7	109,5	9,5		929,5	1 266,8
20	Chemische Industrie	6,4	2,0	259,9	103,1		2 204,6	340,0
21	Chemisch-technische Industrie	0,0	2,3	252,1	0,0		656,3	558,0
22	Kautschukindustrie	0,0	0,0	44,5	29,9		418,2	108,0
23	Papier-, Pappen-, Zellst.- u. Holzstoffind.	17,1	2,2	68,7	69,3		1 020,2	52,4
24	Druck- u. Papierverarbeitung	41,4	10,8	70,6	108,4		587,2	1 220,0
25	Lederindustrie	0,0	0,0	20,3	24,1		526,1	1 368,6
26	Textilindustrie	3,8	0,0	61,5	73,2		4 033,2	3 348,5
27	Bekleidungsindustrie	0,0	4,2	213,7	6,9		366,9	2 415,3
28	Ind. d. Öle u. Fette, Futterm. u. tier. Leime	0,0	0,0	5,0	41,1		841,9	804,8
29	Spiritusindustrie	0,0	0,0	10,0	179,9		621,0	191,6
30	Nahrungs- u. Genußmittelindustrie	6,6	8,7	374,5	969,4		3 206,9	10 809,5
31	Baugewerbe	22,0	1 025,0	2 512,9	42,5		4 312,6	207,0
32	Elektriz., Gas- u. Wasserversorgung	12,4	176,5	136,3	95,2		2 634,6	800,0
33	Großhandel	29,1	42,5	535,1	146,6		3 830,4	1 201,9
34	Einzelhandel	10,0	50,0	153,7	101,0		666,5	3 485,9
35	Verkehrswesen	107,0	157,8	612,9	207,3		6 016,7	2 778,8
36	Kreditwesen, Versicherungen	330,1	700,9	49,3	85,7		2 826,2	572,9
37	Wohnungswesen	0,0	250,0	507,6	100,1		1 752,2	6 534,8
38	Staat	30,4	213,5	122,2	126,6		1 480,2	154,8
39	Sonstige Dienstleistungen	58,0	362,4	780,7	615,3		5 192,8	2 891,2
40	Häusliche Dienste	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	1 260,8
1-40	Inländ. Vorleistungen bzw. Endnachfrage	727,5	3 353,3	10 912,0	3 516,0		70 064,6	52 412,8
41	Importe	640,0	0,0	89,0	78,0		5 081,9	786,1
1-41	Gesamte Vorleistungen bzw. Endnachfrage	1 367,5	3 353,3	11 001,0	3 594,0		75 146,6	53 198,9
42	Löhne und Gehälter	1 137,5	133,0	6 152,4	2 340,6	1 260,8	35 915,3	
43	Indirekte Steuern abzgl. Subventionen	165,6	83,4	0,0	352,1		6 830,1	
44	Abschreibungen	49,0	1 260,0	600,0	159,0		6 767,4	
45	Zinsen und Gewinne	824,5	3 457,3	- 0,0	1 907,3		33 166,5	
42-45	Nettoproduktionswert	2 176,6	4 933,7	6 752,4	4 759,0	1 260,8	82 679,4	
1-45	Bruttoproduktionswert	3 544,1	8 287,0	17 753,4	8 353,0	1 260,8	157 826,0	53 198,9
	Beschäftigte (in 1 000)	324,6	70,0	2 292,0	2 300,0	1 227,7	32 114,5	

Tabelle 3\_7

Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich 1936  
zu Produzentenpreisen in Mill. Reichsmark

Input	Output	Öffentlicher Verbrauch	Bruttoanlageinvestitionen	Vorratsveränderungen	Exporte	Endnachfrage	Bruttoproduktion	Input
		42	43	44	45	41-45	1-45	
1	Landwirtschaft	0,0	0,0	400,0	50,0	7 284,8	11 981,0	1
2	Forstwirtschaft, Fischerei	0,0	0,0	10,0	5,0	401,7	901,0	2
3	Bergbau	0,0	0,0	-6,0	455,1	1 165,1	3 622,5	3
4	Kraftstoffindustrie	0,0	0,0	2,0	35,9	107,9	936,6	4
5	Eisenschaffende Industrie	0,0	0,0	67,2	252,1	319,3	4 991,9	5
6	Nichteisenmetallindustrie	0,0	0,0	32,1	136,6	168,7	1 778,2	6
7	Gießerei-Industrie	0,0	0,0	67,0	41,0	108,0	1 106,2	7
8	Eisen- u. Stahlwarenindustrie	0,0	275,4	52,4	390,4	841,2	3 148,9	8
9	Maschinenbau	0,0	2 094,8	-20,0	676,8	2 820,5	4 049,4	9
10	Stahl- u. Eisenbau (einschl. Schiffbau)	0,0	512,6	-87,5	117,1	562,1	1 203,5	10
11	Fahrzeugindustrie (einschl. Luftfahrtind.)	0,0	636,4	-92,9	128,1	1 497,2	3 034,2	11
12	Elektroindustrie	0,0	943,0	29,8	268,9	1 430,9	2 315,2	12
13	Feinmech. u. optische Industrie	0,0	154,0	17,0	149,5	377,5	578,4	13
14	Metallwarenind. u. verwandte Gewerbe	0,0	143,6	-37,9	249,0	754,7	1 408,7	14
15	Industrie der Steine u. Erden	0,0	0,0	35,2	46,1	120,1	1 737,7	15
16	Keramische Industrie	0,0	0,0	26,3	57,3	217,1	342,3	16
17	Glasindustrie	0,0	0,0	2,0	64,3	155,0	354,2	17
18	Sägeindustrie	0,0	0,0	15,8	3,7	108,5	891,1	18
19	Holzverarbeitende Industrie	0,0	247,3	32,7	117,7	1 664,6	2 594,0	19
20	Chemische Industrie	0,0	0,0	34,3	540,4	914,7	3 119,3	20
21	Chemisch-technische Industrie	0,0	0,0	-20,0	83,1	621,1	1 277,4	21
22	Kautschukindustrie	0,0	0,0	-48,4	39,6	99,2	517,3	22
23	Papier-, Pappen-, Zellst.- u. Holzstoffind.	0,0	0,0	-23,4	107,3	136,3	1 156,4	23
24	Druck- u. Papierverarbeitung	0,0	0,0	79,1	70,7	1 369,8	1 957,1	24
25	Lederindustrie	0,0	0,0	60,0	112,1	1 540,7	2 066,8	25
26	Textilindustrie	0,0	0,0	-31,1	507,4	3 824,9	7 858,1	26
27	Bekleidungsindustrie	0,0	0,0	-10,0	110,7	2 516,0	2 883,0	27
28	Ind. d. Öle u. Fette, Futterm. u. tier. Leime	0,0	0,0	40,0	16,0	860,8	1 702,7	28
29	Spiritusindustrie	0,0	0,0	40,0	0,8	232,4	853,4	29
30	Nahrungs- u. Genußmittelindustrie	0,0	0,0	123,0	109,9	11 042,4	14 249,3	30
31	Baugewerbe	0,0	5 619,0	0,0	54,2	5 880,2	10 192,8	31
32	Elektriz., Gas- u. Wasserversorgung	0,0	0,0	0,0	4,1	804,1	3 438,7	32
33	Großhandel	0,0	325,5	359,0	255,0	2 141,3	5 971,7	33
34	Einzelhandel	0,0	0,0	289,3	0,0	3 775,2	4 441,8	34
35	Verkehrswesen	0,0	201,4	0,0	970,0	3 950,2	9 966,9	35
36	Kreditwesen, Versicherungen	0,0	0,0	0,0	145,0	717,9	3 544,1	36
37	Wohnungswesen	0,0	0,0	0,0	0,0	6 534,8	8 287,0	37
38	Staat	16 060,4	34,0	0,0	24,0	16 273,2	17 753,4	38
39	Sonstige Dienstleistungen	0,0	109,0	0,0	160,0	3 160,2	8 353,0	39
40	Häusliche Dienste	0,0	0,0	0,0	0,0	1 260,8	1 260,8	40
1-40	Inländ. Vorleistungen bzw. Endnachfrage	16 060,4	11 296,0	1 437,1	6 555,0	87 761,2	157 825,9	1-40
41	Importe	0,0	72,0	0,0	0,0	858,1	5 940,0	41
1-41	Gesamte Vorleistungen bzw. Endnachfrage	16 060,4	11 368,0	1 437,1	6 555,0	88 619,3	163 765,9	1-41
42	Löhne und Gehälter						35 915,3	42
43	Indirekte Steuern abzgl. Subventionen						6 830,1	43
44	Abschreibungen						6 767,4	44
45	Zinsen und Gewinne						33 166,5	45
42-45	Nettoproduktionswert						82 679,4	42-45
1-45	Bruttoproduktionswert	16 060,4	11 368,0	1 437,1	6 555,0	88 619,3	246 445,3	1-45
	Beschäftigte (in 1 000)							

## 4

### Vergleich der neuen VGR-Werte für 1936 mit alternativen Ergebnissen

Bei der Datenerhebung des Industriezensus 1936 verwendete das Statistische Reichsamt zum ersten Mal in Deutschland systematisch das angelsächsische Wertschöpfungskonzept beziehungsweise die Nettoproduktion. Durch Einbettung der Zensusergebnisse in das konsistente System unserer Input-Output-Tabelle mit den

verschiedenen Quadranten lassen sich die VGR-Werte der Entstehungs- und Verwendungsseite für das Jahr 1936 aus der Input-Output-Tabelle ableiten. Dies führt zur Ergebnisspalte 1 der [Tabelle 4](#).

Diese Tabelle enthält gleichzeitig eine Gegenüberstellung mit vergleichbaren VGR-Werten, die von anderen Wissenschaftlern für 1936 teilweise auf der Basis von Finanzstatistiken berechnet worden sind. Unabhängig von den sofort ersichtlichen Abweichungen besteht ein wesentlicher Unterschied darin, dass unsere Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung aus einem vollständigen und in sich konsistenten Satz bestehen, wäh-

**Tabelle 4**

Vergleich der neuen VGR-Werte für Deutschland 1936 mit alternativen Ergebnissen

	Fremdling/ Stäglin	Statistisches Reichsamt	Statistisches Bundesamt (Schörry)	Grünig	Erbe	Hoffmann	Ritschl
	2014	1938	1949/50	1948/49	1958	1965	2002
Mill. Reichsmark							
Produktion/Einkommen (Entstehungs- und Verteilungsrechnung)							
Bruttosozialprodukt (BSP)	82 679	81 400	81 400	83 600	81 400		79 171
Bruttoinlandsprodukt (BIP=BSP+X-M)	83 294						79 786
Abschreibungen (D)	6 767		7 000	8 000	7 000		7 000
Nettosozialprodukt zu Marktpreisen (NSPm=BSP-D)	75 912		74 400		74 400	78 941	72 171
Nettoinlandsprodukt zu Marktpreisen (NIPm=BIP-D)	76 527						71 556
Indirekte Steuern abzüglich Subventionen (T)	6 830		10 800	10 600	10 800	8 978	9 795
Nettosozialprodukt zu Faktorkosten (NSPf=NSPm-T) =Volkseinkommen (Y)	69 082		63 600	65 000	63 600	69 963	62 376
Einkommen aus unselbstständiger Arbeit (L) (Löhne und Gehälter)	35 915			37 700	37 700	56 941	
Einkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen (P) (Zinsen und Gewinne)	33 167			27 300	25 200	13 622	
Ausgaben (Verwendungsrechnung)							
Bruttosozialprodukt (BSP)	82 679	81 400	81 400		81 360 <sup>1</sup>		79 171
Privater Verbrauch (Cpr)	53 199	51 700	53 200	55 000	52 300		52 621
Privater Verbrauch ohne vom Staat gekaufte Dienste	53 044					51 852	
Öffentlicher Verbrauch	16 060	15 500	13 200	9 000	16 900	17 689	10 715
Bruttoanlageinvestitionen (BI)	11 368	13 600	15 000	12 000	10 410		13 800
Nettoanlageinvestitionen (NI)	4 601		8 000	4 000	3 410	9 000 <sup>2</sup>	6 800
Bruttoanlageinvestitionen der Unternehmen (BIU)	8 857				6 189		8 400
Vorratsveränderungen	1 437				1 150		1 420
Exporte (X)	6 555	6 500			5 800		6 555
Importe (M)	5 940	5 900			5 200		5 940

1 Rundungsfehler (+40).

2 Einschließlich Vorratsveränderungen.

Kursiv geschriebene Zahlen: Berechnung mit den Daten der angegebenen Quelle.

Quellen und Kommentar:

Fremdling/Stäglin: Tabelle 1, Rüstungsausgaben wurden nicht als Investition, sondern als öffentlicher Verbrauch erfasst.

Statistisches Reichsamt 1938: BA R3102 2700, Abteilung VI, Referat: Statistik der Umsatzverflechtung

Statistisches Bundesamt (Schörry): Wirtschaft und Statistik 1949/50, Seite 96.

Grünig: (1948/1, Seite 9, 11, 38; 1949/1, Seite 4; 1949/3, Seite 180, 185).

Erbe: (1958, Seite 99 bis 120).

Hoffmann und andere: (1965, Seite 509, 826), ohne NIPm-T=600 Auslandseinkommen.

Ritschl: (2002, Tabellen A.12, B.3 bis B.5), Bruttoanlageinvestitionen (BI) einschließlich Rüstungsausgaben.

rend die VGR-Ergebnisse der anderen Wissenschaftler aus mehr oder weniger begrenzten Berechnungen stammen.<sup>19</sup> Ein grober Vergleich zeigt neben unserem hohen Niveau des Bruttosozialprodukts von 82 679 Millionen Reichsmark für 1936 signifikant höhere Werte für Zinsen und Gewinne (33 167 Millionen Reichsmark), die durch außergewöhnlich hohe Unternehmenseinkommen und versteckte Gewinne der (militärischen) Ausrüstungsindustrie entstanden sind.

Die versteckten Gewinne waren dem Statistischen Reichsamt bekannt, wie ein interner Bericht vom Mai 1941 über die Profitabilität der Industrieunternehmen zwischen 1936 und 1939 erkennen lässt. Er bestätigt, dass die in den veröffentlichten Bilanzunterlagen ausgewiesenen Gewinne höchstens aus zwei Dritteln der tatsächlichen Gewinne bestanden; sie sind durch zu hohe Abschreibungen und übertriebene Rücklagen der Unternehmen bewusst manipuliert worden (BA R3102 2702 F1). Unser Bottom-up-Ansatz bei der Berechnung des Bruttoinlandsprodukts hat diese versteckten Gewinne zum Vorschein gebracht.

## 5

### Fazit und Ausblick


---

Mit der Erstellung der Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich 1936 ist eine statistische Lücke geschlossen worden, die in den 1930er-Jahren entstanden war. Die Abteilung VI „Allgemeine Wirtschaftsstatistik“ des Statistischen Reichsamtes konnte ihr Vorhaben, auf der Grundlage der Industrieerhebung 1933 eine „Tabelle der volkswirtschaftlichen Umsatzverflechtung“ zur Konjunktursteuerung aufzustellen, nicht verwirklichen, weil die Abteilung VII „Industrielle Produktionsstatistik“ die erforderlichen Erhebungsdaten nicht bereitstellte. Für die im März 1938 als „Reichsamt für wehrwirtschaftliche Planung“ verselbstständigte Abteilung VII ging es in Abstimmung mit dem zuständigen Reichswirtschaftsministerium um eine militärische Nutzung der Ergebnisse.

Das galt ebenfalls für die Industrieerhebung 1936, die im Mai 1939 vom Reichsamt für wehrwirtschaft-

liche Planung in seinem ersten und einzigen Heft der geplanten Schriftenreihe mit dem Titel „Die Deutsche Industrie – Gesamtergebnisse der amtlichen Produktionsstatistik“ veröffentlicht wurde. Das Archivmaterial dieser Erhebung war der Ausgangspunkt für unser Forschungsprojekt zur Erstellung einer symmetrischen Input-Output-Tabelle mit monetären Größen für das Deutsche Reich 1936. Wir haben in unserem Beitrag hier die wichtigsten Datenquellen aus veröffentlichtem und archivalischem Material des Statistischen Reichsamtes sowie aus anderen Dokumenten präsentiert und den Bilanzierungsprozess bei der Fertigstellung der Tabelle beschrieben.

Durch Einbettung der Zensusergebnisse in das konsistente System der Input-Output-Tabelle ließen sich auch die Werte der Entstehungs- und Verwendungsseite der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung für das Jahr 1936 ableiten. Sie wurden entsprechenden VGR-Vergleichsgrößen anderer Wissenschaftler gegenübergestellt, die teilweise auf der Basis von Finanzstatistiken geschätzt worden waren. Es zeigte sich, dass unsere Neuberechnung zu einem höheren Bruttosozialprodukt und zu signifikant höheren Werten für Zinsen und Gewinne führte, die durch außergewöhnlich hohe Unternehmenseinkommen und versteckte Gewinne der (militärischen) Ausrüstungsindustrie verursacht waren. Diesen Tatbestand, der dem Statistischen Reichsamt auch bekannt war, hat unser Bottom-up-Ansatz bei der Berechnung des Bruttoinlandsprodukts im Rahmen der Input-Output-Arbeiten zum Vorschein gebracht.

Mit unserer Input-Output-Tabelle für das Deutsche Reich 1936 haben wir – anfänglich ohne von dem Vorhaben zu wissen – den ursprünglichen Plan des Statistischen Reichsamtes aus den 1930er-Jahren verwirklicht. Gleichzeitig bieten wir der historischen Wirtschaftsforschung eine neue Datenbasis, die auch schon für vielfältige Anwendungen genutzt wurde (Fremdling/Staeglin, 2016, Stäglich/Fremdling, 2018). 

---

<sup>9</sup> Siehe hierzu die ausführliche Beschreibung in Fremdling/Staeglin (2014a, hier: Seite 199 ff.).



### ARCHIVALIEN: Bundesarchiv Berlin-Lichterfelde (BA)

---

R2 Reichsfinanzministerium

R3102 Statistisches Reichsamt

### LITERATURVERZEICHNIS

---

Bramstedt, Paul. *Gefüge und Entwicklung der Volkswirtschaft*. In: Allgemeines Statistisches Archiv. Band 25, 1935, Seite 377 ff.

Bramstedt, Paul. *Statistik der Industriegewirtschaft*. In: Burgdörfer, Friedrich (Herausgeber). *Die Statistik in Deutschland nach ihrem heutigen Stand*. Ehrengabe für Friedrich Zahn. Band II. Berlin 1940, Seite 995 ff.

Burgdörfer, Friedrich (Herausgeber). *Die Statistik in Deutschland nach ihrem heutigen Stand*. Ehrengabe für Friedrich Zahn. Band II. Berlin 1940.

Erbe, René. *Die nationalsozialistische Wirtschaftspolitik 1933 – 1939 im Lichte der modernen Theorie*. Zürich 1958.

Fisch, Stefan. *Willkür und Regelmäßigkeit. Personal und Organisation des Reichswirtschaftsministeriums im Dritten Reich*. In: Ritschl, Albrecht (Herausgeber). *Das Reichswirtschaftsministerium in der NS-Zeit*. Wirtschaftsordnung und Verbrechenskomplex. München 2016, Seite 18 ff.

Fremdling, Rainer. *German Industrial Employment 1925, 1933, 1936 and 1939. A New Benchmark for 1936 and a Note on Hoffmann's Tales*. In: *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte/Economic History Yearbook* 48. München 2007, Seite 171 ff.

Fremdling, Rainer. *Wirtschaftsstatistik 1933 – 1945*. In: Ritschl, Albrecht (Herausgeber). *Das Reichswirtschaftsministerium in der NS-Zeit*. Wirtschaftsordnung und Verbrechenskomplex. München 2016, Seite 233 ff.

Fremdling, Rainer/Stäglich, Reiner. *Eine Input-Output-Tabelle für 1936 als Grundlage einer neuen volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung für Deutschland*. In: Institut für Wirtschaftsforschung Halle – IWH (Herausgeber). *Neuere Anwendungsfelder der Input-Output-Analyse*. Tagungsband. Beiträge zum Halleschen Input-Output-Workshop 2004. Halle (Saale) 2004, Seite 11 ff.

Fremdling, Rainer/Stäglich, Reiner. *Verschleierung mit Statistik: Kriegswirtschaftliche Desinformation im Nationalsozialismus*. In: *Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte* 99. 2012, Seite 323 ff.

Fremdling, Rainer/Stäglich, Reiner. *An Input-Output Table for Germany in 1936: A Documentation of Results, Sources and Research Strategy*. In: *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte/Economic History Yearbook* 55. 2014a, Seite 187 ff.

## LITERATURVERZEICHNIS

---

Fremdling, Rainer/Staeglin, Reiner. *Output, national income, and expenditure: an input-output table of Germany in 1936*. In: *European Review of Economic History* 18. 2014b, Seite 371 ff.

Fremdling, Rainer/Staeglin, Reiner. *The impact of work creation, rearmament, public and private investment on production and employment in Germany 1930-1938 – A revisionist assessment based on input-output analysis*. Groningen Growth and Development Centre (GGDC): Research Memorandum 152. Groningen 2016. Verfügbar unter: [www.rug.nl](http://www.rug.nl)

Grünig, Ferdinand. *Volkswirtschaftliche Bilanzen 1936 und 1947 – Ein Beitrag zur Analyse der Wirtschaftslage*. In: *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*. 1948, Seite 5 ff.

Grünig, Ferdinand. *Probleme der Zusammensetzung und Verteilung des Sozialprodukts*. In: *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*. 1949, Seite 3 ff.

Hoffmann, Walther G. und andere. *Das Wachstum der deutschen Wirtschaft seit der Mitte des 19. Jahrhunderts*. Berlin 1965.

Leiß, Wilhelm. *Industriestatistik und wehrwirtschaftliche Planung*. In: Burgdörfer, Friedrich (Herausgeber). *Die Statistik in Deutschland nach ihrem heutigen Stand*. Ehrengabe für Friedrich Zahn. Band II. Berlin 1940, Seite 1006 ff.

Leontief, Wassily W. *Quantitative Input and Output Relations in the Economic System of the United States*. In: *The Review of Economics and Statistics*. Jahrgang 18. Nr. 3. August 1936, Seite 105 ff.

Reichsamt für wehrwirtschaftliche Planung (Herausgeber). *Die deutsche Industrie. Gesamtergebnisse der amtlichen Produktionsstatistik*. Heft 1 der Schriftenreihe des Reichsamtes für wehrwirtschaftliche Planung. Berlin 1939.

Ritschl, Albrecht. *Deutschlands Krise und Konjunktur 1924 – 1934. Binnenkonjunktur, Auslandsverschuldung und Reparationsproblem zwischen Dawes-Plan und Transfer Sperre*. Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte, Beiheft 2. Berlin 2002.

Schörry, Otto. [Volkseinkommen und Sozialprodukt des Vereinigten Wirtschaftsgebietes im Jahre 1936 und im zweiten Halbjahr 1948](#). In: *Wirtschaft und Statistik*. 1. Jahrgang N. F. 1949/50. Heft 4, Juli 1949, Seite 94 ff.

Statistisches Bundesamt. *Input-Output-Rechnung 2014 (Revision 2014, Stand: August 2017)*. Fachserie 18 „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen“ Reihe 2. Wiesbaden 2018.

Stäglich, Reiner. *Überblick über die Aktivitäten auf dem Gebiet der Input-Output-Rechnung in der Bundesrepublik Deutschland*. In: Krengel, Rolf (Herausgeber). *Die Weiterentwicklung der Input-Output-Rechnung in der Bundesrepublik Deutschland*. Sonderhefte zum Allgemeinen Statistischen Archiv. Heft 18. Göttingen 1982, Seite 7 ff.

### LITERATURVERZEICHNIS

---

Stäglich, Reiner/Fremdling, Rainer. *Deutschlands Ausfuhr vor und nach dem 2. Weltkrieg – ein Input-Output-Vergleich 1936 und 1954*. In: Voy, Klaus (Herausgeber). Außenhandel und Globalisierung in gesamtwirtschaftlicher Sicht. Berliner Beiträge zu den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. Band 2, Marburg 2018, Seite 111 ff.

Tooze, J. Adam. *Statistics and the German State, 1900 – 1945. The Making of Modern Economic Knowledge*. Cambridge 2001.

Wagemann, Ernst. *Konjunkturlehre. Eine Grundlegung zur Lehre vom Rhythmus der Wirtschaft*. Berlin 1928.

---

**Herausgeber**

Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden

---

**Schriftleitung**

Dr. Sabine Bechtold  
Redaktionsleitung: Juliane Gude  
Redaktion: Ellen Römer

---

**Ihr Kontakt zu uns**

[www.destatis.de/kontakt](http://www.destatis.de/kontakt)

---

**Erscheinungsfolge**

zweimonatlich, erschienen im August 2018  
Das Archiv aller Ausgaben ab Januar 2001 finden Sie unter [www.destatis.de/publikationen](http://www.destatis.de/publikationen)

---

**Print**

Einzelpreis: EUR 18,- (zzgl. Versand)  
Jahresbezugspreis: EUR 108,- (zzgl. Versand)  
Bestellnummer: 1010200-18004-1  
ISSN 0043-6143  
ISBN 978-3-8246-1071-6

---

**Download (PDF)**

Artikelnummer: 1010200-18004-4, ISSN 1619-2907

---

**Vertriebspartner**

IBRo Versandservice GmbH  
Bereich Statistisches Bundesamt  
Kastanienweg 1  
D-18184 Roggentin  
Telefon: +49 (0) 382 04 / 6 65 43  
Telefax: +49 (0) 382 04 / 6 69 19  
[destatis@ibro.de](mailto:destatis@ibro.de)

Papier: Metapaper Smooth, FSC-zertifiziert, klimaneutral, zu 61% aus regenerativen Energien

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2018

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.